BLOM ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving

Aanvullend onderzoek ecologie Geffen ‘t Veld Zuidoost

Aanvullend onderzoek naar das, kleine marterachtigen en steenmarter in het kader van de Wet natuurbescherming

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2022-0562
Datum:	22 juli 2022
Samensteller:	ing. J. Dekkers
Collegiale toets:	ing. G. Fairhurst
Opdrachtgever:	Gemeente Oss
Contactpersoon:	A. Zaadnoordijk

Disclaimer
Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.
Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 5
1.3 Beschrijving plangebied 5
1.4 Voorgenomen werkzaamheden 5
1.5 Mogelijk aanwezige soorten 6
1.6 Kader Wet natuurbescherming 7

2 Methode onderzoek 8

2.1 Theoretisch kader 8
2.2 Praktische uitvoering 8
2.3 Veldbezoeken 10
2.4 Specifieke omstandigheden 10

3 Resultaten 11

3.1 Das 11
3.2 Kleine marterachtigen 11
3.3 Steenmarter 11
3.4 Overige soorten 12

4 Conclusie 13

4.1 Das 13
4.2 Kleine marterachtigen 13
4.3 Steenmarter 13
4.4 Overige vogels 13
4.5 Vervolgstappen 13

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het plangebied is gelegen tussen de Veldstraat en de Heesterseweg te Geffen en betreft onderdeel van het project 't Veld te Geffen (figuur 1.1). Het onderzoeksgebied bestaat uit een agrarische maïsakker en grasland. De initiatiefnemer is voornemens woningbouw in het plangebied te realiseren. De beoogde ontwikkeling leidt mogelijk tot de aantasting van beschermde soorten en andere beschermde natuurwaarden. Derhalve is een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de potentie van het plangebied voor deze beschermde natuurwaarden (Brinkbaumer, 2021).



Figuur 1.1 Het onderzoeksgebied is gelegen tussen de Veldstraat en Heesterseweg te Geffen.

Gezien de beoogde ingreep mogelijk leidt tot de aantasting van natuurwaarden beschermd onder de Wet natuurbescherming (Wnb) is een quickscan Wnb uitgevoerd naar de potentie van het plangebied en mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de beoogde werkzaamheden (Brinkbaumer, 2021). Op basis van de quickscan Wnb kon de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, voortplantingsplaatsen of een essentieel leefgebied van kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) en steenmarter niet uitgesloten worden (zie tabel 1.1). Om vast te stellen of het plangebied daadwerkelijk een functie heeft voor vorengenoemde soorten dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. De aan- of afwezigheid van de das is tevens meegenomen in dit onderzoek. Gemeente Oss heeft Blom Ecologie verzocht dit aanvullend onderzoek uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de bevindingen beschreven.

1.2 Doel

In dit aanvullende ecologische onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Zijn er dassen, kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) en steenmarters aanwezig in het onderzoeksgebied?
- Op welke wijze maken vorengenoemde soorten gebruik van het onderzoeksgebied? Zijn in het onderzoeksgebied migratieroutes, foerageergebieden, voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig?
- Resulteert de voorgenomen ingreep in het beschadigen of wegnemen van voortplantings- en/of verblijfplaatsen of essentiële onderdelen van het leefgebied? Is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk voor de voorgenomen ingreep uitgevoerd kan worden?

1.3 Beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat uit agrarische percelen welke gelegen zijn tussen de Veldstraat en Heesterseweg te Geffen. Een uitgebreide beschrijving van het plangebied en de directe omgeving hiervan is te vinden in de quickscan Wnb (Brinkbaumer, 2021 ; Fairhurst, 2022). In figuur 1.2 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van het plangebied.



Figuur 1.2 Het plangebied bestaat uit agrarische percelen.

1.4 Voorgenomen werkzaamheden

Gemeente Oss is voornemens om een woonwijk 't Veld in het plangebied te realiseren. De ingreep zal indicatief op hoofdlijnen bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer van hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

1.5 Mogelijk aanwezige soorten

Uit de quickscan Wnb (Brinkbaumer, 2021 ; Fairhurst, 2022) is gebleken dat binnen het plangebied mogelijk voortplantings- en verblijfplaatsen aanwezig zijn van kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) en steenmarter (tabel 1.1.). Daarnaast wordt het gebied mogelijk gebruikt als foerageergebied voor de das. De groenstructuren en takkenril hebben mogelijk een belangrijke functie als migratieroute, foerageergebied en/of rust- en voortplantingsplaats, voor de voorgenoemde soorten.

Tabel 1.1 Overzicht van de potentie van het plangebied voor beschermde soorten (Brinkbaumer, 2021).

Soortgroep	Onderzoek nodig	Bescherming Wnb	Mogelijke functie plangebied
Planten			
Grondgebonden zoogdieren			
Das	Ja	Art 3.10	Foerageergebied
Bunzing, hermelijn, wezel	Ja	Art 3.10	Verblijfplaatsen/migratieroute/
Steenmarter	Ja	Art 3.10	foerageergebied
Vleermuizen			
Amfibieën, reptielen en vissen			
Insecten en ongewervelden			
Vogels (Cat. 1 t/m 4)			
Vogels (Algemeen en cat. 5)			



Figuur 1.3 De tikkenril heeft mogelijk een essentiële functie voor kleine marterachtigen en steenmarter.

1.6 Kader Wet natuurbescherming

De soortenbescherming van de Wet natuurbescherming valt op grond van internationale verdragen en nationaal beschermde soorten uiteen in drie verschillende beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes betreffen de Vogelrichtlijn (art. 3.1), Habitatrichtlijn (art. 3.5) en de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). De bescherming van de das, bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter valt onder de nationaal beschermde soorten. Naar aanleiding van de beoogde werkzaamheden kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

Wet nb, art 3.10 lid 1 (b) (nationaal beschermde soorten)

Lid 1: Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a (bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter) opzettelijk te beschadigen of te vernielen;

Voorliggend onderzoek en rapportage zijn uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. Per 2023 zal de Omgevingswet in werking treden. Binnen de Omgevingswet blijft het beschermingsregime nationaal beschermde soorten onverminderd van kracht. Uitvoeringskaders, termijnen en processen vinden binnen de Omgevingswet op andere wijze plaats. Implementatie en wijze van uitvoering zijn vooralsnog niet vastgesteld.

2 Methode onderzoek

2.1 Theoretisch kader

Ten behoeve van ecologische onderzoek naar een aantal beschermde soorten in Nederland zijn door experts richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen zijn in zekere mate juridische kaders gaan vormen bij de toetsing van onderzoeken op juistheid en volledigheid. Voor de kleine marterachtigen en steenmarter zijn deze richtlijnen vastgelegd in de Handreiking voor kleine marterachtigen (Bouwens, 2017) welke in dit onderzoek als leidraad is gebruikt voor de marterachtigen, in dit onderzoek is tevens de aanwezigheid van de das onderzocht. De richtlijnen worden door de opstellers geëvalueerd en indien noodzakelijk aangepast. De uitgangspunten zoals deze zijn geformuleerd in de richtlijnen vormen de basis voor het soortspecifieke onderzoek wat wordt uitgevoerd door Blom Ecologie. In tabel 2.1 wordt voor de desbetreffende beschermde soorten beknopt weergeven wat de onderzoeksperioden en methode zijn. Voor de veldbezoeken wordt een minimale tussenliggende periode aangehouden voor een goede spreiding over de onderzoeksperiode, conform de Handreiking voor kleine marterachtigen.

Tabel 2.1 Samenvatting van de uitgangspunten ten behoeve van het aanvullend ecologisch onderzoek zoals geformuleerd in de Handreiking voor kleine marterachtigen.

Soort	Type	Periode	Omschrijving
Kleine marterachtigen	Functioneel leefgebied	Maart - Augustus	Minimaal 6 weken inventariseren middels marterboxen, cameravallen en sporenonderzoek.
Steenmarter	Functioneel leefgebied	Maart - Augustus	Minimaal 6 weken inventariseren middels cameravallen en sporenonderzoek.
Cat. 5 vogels Algemene broedvogels	Nest		De nesten van cat. 5 soorten en andere algemene broedvogels worden meegenomen gedurende de overige veldbezoeken.

2.2 Praktische uitvoering

Op basis van de te verwachten soorten en de relatieve potentie voor deze soorten binnen Het onderzoeksgebied is het aanvullend onderzoek ingericht. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering wordt bekeken vanaf welke posities Het onderzoeksgebied het meest efficiënt (strategisch) kan worden onderzocht. De strategische locaties van het plaatsen van de camera's en het zoeken naar sporen zijn afhankelijk van de aanwezigheid van groenstructuren, watergangen, verlichting en diverse typen van bebouwing.

Om de aan- of afwezigheid van kleine marterachtigen en steenmarter vast te stellen zijn twee marterboxen en twee cameraval(en) ingezet (figuur 2.1). De onderzoeksmethoden zijn geplaatst op 'kansrijke' locaties langs lijnvormige structuurrijke plaatsen, tussen ruige begroeiing en in een takkenril (figuur 2.2). Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van 25 mei 2022 t/m 7 juli 2022, gedurende een aaneengesloten periode van 6 weken.

De camera's zijn geplaatst ter hoogte van greppels en lijnvormige groenstructuren welke als looproute of als dekkingsmogelijkheden voor marterachtigen kunnen functioneren. Middels palen die in stonden zijn de camera's vastgezet en gericht op verschillende oriëntatiepunten (figuur 2.3). Met de wildcamera's kan tevens aanwezigheid van de das worden vastgesteld.

De marterboxen zijn geplaatst tussen ruigtebegroeiing en in een houtwal rondom een boom heen. Deze structuren kunnen mogelijk als verblijfplaats voor marterachtigen functioneren. Een marterbox is een kist met een buis als opening.

De buis leidt naar de binnenzijde waar een lokstof (sardientjes) wordt geplaatst. In de kist zit een camera met bewegingsdetector. Op de camera is een lens met sterkte geplaats (2+). De cameravallen zijn opgehangen in de bosschage gericht op het noordwesten.

Naast het plaatsen van wildcamera's en marterboxen is tijdens elk veldbezoek specifiek een sporenonderzoek uitgevoerd. Hierbij is gezocht naar sporen die duiden op de aanwezigheid van marterachtigen en/of verblijfplaatsen. Dit betreffen sporen als graafsporen, wissels, neusputjes, latrines, uitwerpselen, prooiresten, prenten en vraatsporen.



Figuur 2.1 Overzicht van de locaties van de cameravallen en marterboxen.



Figuur 2.2 Eén van de geplaatste marterboxen (links) en één van de geplaatste cameravallen (rechts).

2.3 Veldbezoeken

Het onderzoeksgebied is geïnventariseerd door ter zake deskundig ecologen van Blom Ecologie. De relevante omstandigheden ten tijde van de veldbezoeken zijn opgenomen in onderstaande tabel (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Uitgevoerde veldbezoeken gedurende het aanvullend onderzoek.

Veldbezoek	Functie	Aantal pers.	Datum
Marter	Camera's uitzetten / sporen zoeken	2	25-05-2022
Marter	SD kaarten en batterijen wisselen / sporen onderzoeken	1	08-06-2022
Marter	SD kaarten en batterijen wisselen / sporen onderzoeken	1	20-06-2022
Marter	Onderzoek afronden / sporen onderzoeken	1	07-07-2022

2.4 Specifieke omstandigheden

Tijdens de uitvoering van het onderzoek kan er sprake zijn van dusdanig omstandigheden dat er mogelijk een vertekend beeld optreedt van de verzamelde resultaten. Hiermee wordt niet bedoeld het gemotiveerd afwijken van uitgangspunten zoals geformuleerd in de Kennisdocumenten. Tijdens het onderzoek was er, voor zover de onderzoekers hebben kunnen nagaan, geen sprake van omstandigheden die mogelijk effect sorteren op de onderzoeksresultaten.

3 Resultaten

3.1 Das

Waarnemingen en aantallen
Tijdens de onderzoek rondes zijn geen dassen waargenomen.

Rust- en voortplantingsplaatsen
Gedurende het onderzoek zijn geen rust- of voortplantingsplaatsen gevonden of sporen als wisselsporen, haren, prenten, neusputjes, vraatsporen en latrines met uitwerpselen die wijzen op de aanwezigheid hiervan. Derhalve is er geen sprake van een rust- en/of voortplantingsplaats op de planlocatie.

Functioneel leefgebied
Op de planlocatie is tevens geen sprake van essentieel leefgebied en/of migratieroute van de das door geen visueel bewijs op de wildcamera's én de afwezigheid van sporen (c.q. prenten, vraatsporen of wisselsporen) binnen de planlocatie.

3.2 Kleine marterachtigen

Waarnemingen en aantallen
Tijdens de onderzoek rondes zijn geen waarnemingen van kleine marterachtigen gedaan.

Rust- en voortplantingsplaatsen
Gedurende het onderzoek zijn geen rust- of voortplantingsplaatsen gevonden of sporen als latrines, uitwerpselen, prooiresten of prenten, die wijzen op de aanwezigheid hiervan. Derhalve is er geen sprake van een rust- en/of voortplantingsplaats in het onderzoeksgebied.

Functioneel leefgebied
In het onderzoeksgebied is tevens geen sprake van essentieel leefgebied en/of migratieroute van kleine marterachtigen door geen visueel bewijs op de wildcamera's én de afwezigheid van sporen (c.q. prenten of wisselsporen) binnen het onderzoeksgebied.

3.3 Steenmarter

Waarnemingen en aantallen
Tijdens de onderzoek rondes zijn geen waarnemingen van de steenmarter vastgelegd.

Rust- en voortplantingsplaatsen
Gedurende het onderzoek zijn geen rust- of voortplantingsplaatsen gevonden of sporen als latrines, uitwerpselen, prooiresten of prenten, die wijzen op de aanwezigheid hiervan. Derhalve is er geen sprake van een rust- en/of voortplantingsplaats binnen het onderzoeksgebied.

Functioneel leefgebied
In het onderzoeksgebied is tevens geen sprake van essentieel leefgebied en/of migratieroute van steenmarter door geen visueel bewijs op de wildcamera's én de afwezigheid van sporen (c.q. prenten of wisselsporen) binnen het onderzoeksgebied.

3.4 Overige soorten

Naast de te onderzoeken soorten waarvoor het voorliggend onderzoek is uitgevoerd zijn tijdens de veldbezoeken waarnemingen van overige soorten gedaan. In de marterboxen zijn ware muizen waargenomen. De volgende soorten zijn waargenomen op de wildcamera's: ekster, haas, huiskat, huismus, konijn, merel, vink, vos, ware muis en zwarte kraai (figuur 3.1). In de zomereik in het onderzoeksgebied is een nest aangetroffen van aannemelijk een zwarte kraai. Een uitgebreide beschrijving van het nest is te vinden in de quickscan Wnb (Fairhurst, 2022).



Figuur 3.1 Een konijn welke is waargenomen op één van de camera's.

4 Conclusie

4.1 Das

In de periode mei - juli 2022 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van das in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in de Kennisdocumenten (BIJ12, 2017). Tijdens het onderzoek zijn geen individuen en/of sporen van dassen aangetroffen binnen het plangebied. De beoogde ruimtelijke ontwikkeling leidt niet tot overtreding van een verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 1. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve niet benodigd.

4.2 Kleine marterachtigen

In de periode mei - juli 2022 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in de handreiking kleine marterachtigen (Bouwens, 2017). Tijdens het onderzoek zijn geen individuen en/of sporen van kleine marterachtigen aangetroffen binnen het plangebied. De beoogde ruimtelijke ontwikkeling leidt niet tot overtreding van een verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 1. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve niet benodigd.

4.3 Steenmarter

In de periode mei - juli 2022is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van steenmarter in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in de handreiking kleine marterachtigen (Bouwens, 2017). Tijdens het onderzoek zijn geen individuen en/of sporen van steenmarter aangetroffen binnen het plangebied. De beoogde ruimtelijke ontwikkeling leidt niet tot overtreding van een verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 1. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve niet benodigd.

4.4 Overige vogels

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot de das, kleine marterachtigen en steenmarter. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op individuen, nesten en/of verblijflocaties van andere soorten in het plangebied. In de zomereik binnen het plangebied is een (oud) nest aangetroffen van de zwarte kraai. Met betrekking tot de overige waargenomen soorten is geen sprake van overtreding, mits de Algemene zorgplicht in acht wordt genomen.

4.5 Vervolgstappen

Voor de uitvoering van de beoogde ruimtelijke ingreep is geen ontheffing Wnb nodig. Er gelden in het kader van de Wnb geen verdere vervolgstappen.

Bronvermelding

Bouwens, S., 2017. Handreiking kleine marterachtige. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.

Brinkbaumer, M.A., 2021. Quickscan Wnb Geffen Zuidoost. Oriënterend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.

Fairhurst, G., 2022. Quickscan Wnb 't Veld Geffen. Oriënterend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.

Gebruikte websites

www.arcgis.com
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlagen

Bijlage 1 Das, kleine marterachtigen en steenmarter

Bijlagen

Das

De das is een marterachtige en een sociaal dier dat vrijwel altijd in een dassenclan leeft (figuur 1). Zo'n clan bestaat meestal uit één dominante man en één dominante vrouw met jongen en jaarlingen (de jongen van het voorgaande jaar). De grootte van een clan is afhankelijk van de grootte van het leefgebied en het voedselaanbod (BIJ12, 2017; Zoogdiervereniging Das, 2022) en kan variëren van 2 tot 12 dieren. In Nederland bestaat de gemiddelde grootte van een dassenclan uit circa vier individuen.

Dassen leven in verschillende type burchten. Naast de hoofdburcht zijn er vaak ook (kleinere) bijburchten en vluchtpijpen, welke tijdelijk worden gebruikt en meestal op strategische plaatsen liggen, zoals dicht bij een voedselbron. Afhankelijk van de periode in het jaar wordt de hoofdburcht of een van de bijburchten bewoond. Deze dassenpijpen liggen verspreid in het territorium, waarin verschillende foerageergebieden en looproutes aanwezig en met elkaar verbonden zijn (BIJ12, 2017).

Dassen zijn schemer en nacht actieve dieren, waarbij ze de burcht vaak pas 's avonds verlaten opzoek naar voedsel. Hierbij worden veelal wissels (looproutes) gebruikt om van de burcht naar het foerageergebied te komen en terug. Het dieet van de das bestaat voor het grootste deel uit regenwormen (circa 40-80 %). Het overige deel van het dieet bestaat uit overige ongewervelde (kevers, pissebedden, duizendpoten slaken etc.), noten, bessen en seizoensgebonden gewassen als mais en graan en soms ook kleine zoogdieren en amfibieën (Dinther et al., 2010; Bommel et al., 2015). De das is een opportunist, wat inhoudt dat hij de voorkeur zal geven voor het voedsel dat het 'makkelijkst' bereikbaar is. Hierdoor zijn er grote verschillen, afhankelijk van het seizoen, in het dieet. Echter blijkt dat een hoge biomassa regenwormen het belangrijkste is voor het functioneren van een essentieel foerageergebied.

De paring kan het hele jaar door plaatsvinden. Echter wordt er meestal een piek van paring gezien in februari direct nadat de jongen zijn geboren (BIJ12, 2017; Bommel et al., 2015). Na de bevruchting nestelt het embryo niet meteen in de baarmoederwand waardoor vaak de draagtijd pas later begint, meestal in de winter. Hierdoor bedraagt de daadwerkelijke draagtijd enkel zeven tot acht weken en worden jonge dassen geboren in de periode januari - maart met een piek in februari. Als de jongen circa 8 weken oud zijn komen deze voor het eerst uit de burcht. Vanaf juni-augustus worden de jongen zelfstandig. Indien de clan de maximale grootte heeft bereikt gaan de jongen migreren en opzoek naar een nieuwe clan en/of partner (BIJ12, 2017).



Figuur 1 De das (Meles meles) (bron: Blom Ecologie, Zeist).

Kleine marterachtigen

De bunzing, hermelijn en wezel zijn kleine marterachtigen (figuur 2). Deze soorten zijn sterk gebonden aan kleinschalige landschappen met afwisselende structuren als houtwallen, bosschages, begroeide oevers, weides en parken. Afwisselende structuren bieden voldoende dekking en voedsel en zijn van groot belang bij de migratie. Alle drie de soorten zijn roofdieren die vaak dag en nacht actief opzoek zijn naar voedsel als kleine zoogdieren, amfibieën en (jonge) kleine vogels. Naast de belangrijke functies als dekking, voedsel en verspreiding moet een geschikt leefgebied ook voorzien in rust- en voortplantingsplaatsen. Droge plaatsen als oude holen, houtstappels, holle bomen, takkenrillen, strobalen, puinhopen en ook oude schuren en stallen bieden geschikte rust- en voortplantingsmogelijkheden. De voortplantingsperiode van de soorten liggen tussen circa medio april en juni, dit is dan ook een actieve periode van kleine marterachtigen (Bouwens, 2017; Zoogdiervereniging, 2022).



Figuur 2 Links de bunzing, midden de wezel en recht de hermelijn (bron: © Zoogdiervereniging).

Steenmarter

Het voorkeurshabitat van de steenmarter betreft een kleinschalig parklandschap (figuur 3). De soort wordt met name aangetroffen nabij steden, dorpen en boerderijen. Geschikte leefgebieden bestaan voornamelijk uit kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. In het bijzonder heeft de steenmarter een voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. Daarbij is de aanwezigheid van elementen als groenstroken, heggen, houtsingels, greppels en bermen die kunnen dienen als foerageer- en jachtgebied van belang (Zoogdiervereniging steenmarter, 2022).



Figuur 3 De steenmarter (bron: zoogdierverening.nl).

BLOM
ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving
Koeweistraat 2
4181 CD Waardenburg
0418 820 288

blomecologie.nl

BLOM ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving

Aanvullend onderzoek ecologie Heesterseweg 35 & 35a te Geffen

Aanvullend onderzoek naar das en kleine marterachtigen in het kader van de Wet natuurbescherming

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2022-0188
Datum:	29 april 2022
Samensteller:	ing. J. Dekkers
Collegiale toets:	ir. T.W.D. Schrader
Opdrachtgever:	Holding J & R van Herpen B.V.
Contactpersoon:	J. Meulepas

Disclaimer
Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.
Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

1 Inleiding **4**

1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 5
1.3 Beschrijving plangebied 5
1.4 Voorgenomen werkzaamheden 6
1.5 Mogelijk aanwezige soorten 6
1.6 Kader Wet natuurbescherming 7

2 Methode onderzoek **8**

2.1 Theoretisch kader 8
2.2 Praktische uitvoering 8
2.3 Veldbezoeken 9
2.4 Specifieke omstandigheden 10

3 Resultaten **11**

3.1 Das 11
3.2 Kleine marterachtigen 11
3.3 Overige soorten 11

4 Conclusie **13**

4.1 Das 13
4.2 Kleine marterachtigen 13
4.3 Overige soorten 13
4.4 Vervolgstappen 13

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Heesterseweg 35 & 35a te Geffen is een transportbedrijf met loods, opslagplaats en woning gesitueerd, het noordelijke deel van het plangebied wordt begrensd door een houtwal (figuur 1.1). De initiatiefnemer is voornemens alle bebouwing en beplanting, behoudens de woning, te slopen en te verwijderen. De beoogde ontwikkeling leidt mogelijk tot de aantasting van beschermde soorten en andere beschermde natuurwaarde. Derhalve is een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de potentie van de planlocatie voor deze beschermde natuurwaarde (van Suijlekom, 2021).



Figuur 1.1 Het plangebied is gelegen aan de Heesterseweg 35 & 35a te Geffen.

Gezien de beoogde ingreep mogelijk leidt tot de aantasting van natuurwaarden beschermd onder de Wet natuurbescherming (Wnb) is een quickscan Wnb uitgevoerd naar de potentie van het plangebied en mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de beoogde werkzaamheden (van Suijlekom, 2021). Op basis van de quickscan Wnb kon de aanwezigheid van nestlocaties van de huismus, verblijfplaatsen van vleermuizen en vaste rust- en verblijfplaatsen, voortplantingsplaatsen of een essentieel leefgebied van das en kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) niet uitgesloten worden (zie tabel 1.1). Om vast te stellen of het plangebied daadwerkelijk een functie heeft voor vorengenoemde soorten dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Holding J & R van Herpen B.V. heeft Blom Ecologie verzocht het aanvullend onderzoek naar de das en kleine marterachtigen uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de bevindingen beschreven.

1.2 Doel

In dit aanvullende ecologische onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Zijn er dassen en kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) aanwezig in het onderzoeksgebied?
- Op welke wijze maken vorengenoemde soorten gebruik van het onderzoeksgebied? Zijn in het onderzoeksgebied migratieroutes, foerageergebieden, voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig?
- Resulteert de voorgenomen ingreep in het beschadigen of wegnemen van voortplantings- en/of verblijfplaatsen of essentiële onderdelen van het leefgebied? Is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk voor de voorgenomen ingreep uitgevoerd kan worden?

1.3 Beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat uit een woning, loods, opslagplaats en een houtwal aan de Heesterseweg 35 & 35a te Geffen. Een uitgebreide beschrijving van het plangebied en de directe omgeving hiervan is te vinden in de quickscan Wnb (van Suijlekom, 2021). In figuur 1.2 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van het plangebied.



Figuur 1.2 De bebouwing in het plangebied betreffen.

1.4 Voorgenomen werkzaamheden

Holding J & R van Herpen B.V. is voornemens om, behoudens de woning, alle bebouwing op de planlocatie te slopen en alle groenstructuren op de planlocatie te verwijderen. De ingreep zal indicatief op hoofdlijnen bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer van hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

1.5 Mogelijk aanwezige soorten

Uit de quickscan Wnb (van Suijlekom, 2021) is gebleken dat binnen het plangebied mogelijk voortplantings- en verblijfplaatsen aanwezig zijn van de das en kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) (tabel 1.1.). De houtwal heeft mogelijk een belangrijke functie als migratieroute, foerageergebied en/of rust- en voortplantingsplaats voor kleine marterachtigen en als foerageergebied van de das.

Tabel 1.1 Overzicht van de potentie van het plangebied voor beschermde soorten (van Suijlekom, 2021).

Soortgroep	Onderzoek nodig	Bescherming Wnb	Mogelijke functie plangebied
Planten			
Grondgebonden zoogdieren			
Das	Ja	Art 3.10	Verblijfplaatsen/migratieroute/ foerageergebied
Bunzing	Ja	Art 3.10	
Hermelijn	Ja	Art 3.10	
Wezel	Ja	Art 3.10	
Vleermuizen			
Amfibieën, reptielen en vissen			
Insecten en ongewervelden			
Vogels (Cat. 1 t/m 4)			
Vogels (Algemeen en cat. 5)			



Figuur 1.3 De houtwal heeft mogelijk een essentiële functie voor de das en kleine marterachtigen.

1.6 Kader Wet natuurbescherming

De soortenbescherming van de Wet natuurbescherming valt op grond van internationale verdragen en nationaal beschermde soorten uiteen in drie verschillende beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes betreffen de Vogelrichtlijn (art. 3.1), Habitatrichtlijn (art. 3.5) en de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). De bescherming van de das, bunzing, hermelijn en wezel valt onder de nationaal beschermde soorten. Naar aanleiding van de beoogde werkzaamheden kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

Wet nb, art 3.10 lid 1(b) (nationaal beschermde soorten)

Lid 1: Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a (das, bunzing, hermelijn en wezel) opzettelijk te beschadigen of te vernielen;

Voorliggend onderzoek en rapportage zijn uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. Per 2023 zal de Omgevingswet in werking treden. Binnen de Omgevingswet blijft het beschermingsregime nationaal beschermde soorten onverminderd van kracht. Uitvoeringskaders, termijnen en processen vinden binnen de Omgevingswet op andere wijze plaats. Implementatie en wijze van uitvoering zijn vooralsnog niet vastgesteld.

2 Methode onderzoek

2.1 Theoretisch kader

Ten behoeve van ecologische onderzoek naar een aantal beschermde soorten in Nederland zijn door experts richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen zijn in zekere mate juridische kaders gaan vormen bij de toetsing van onderzoeken op juistheid en volledigheid. Voor de das zijn deze richtlijnen vastgelegd in de Kennisdocumenten (BIJ12, 2017). Voor de kleine marterachtigen zijn deze richtlijnen vastgelegd in de Handreiking voor kleine marterachtige (Bouwens, 2017) welke in dit onderzoek als leidraad is gebruikt voor de marterachtigen. De richtlijnen worden door de opstellers geëvalueerd en indien noodzakelijk aangepast. De uitgangspunten zoals deze zijn geformuleerd in de richtlijnen vormen de basis voor het soortspecifieke onderzoek wat wordt uitgevoerd door Blom Ecologie. In tabel 2.1 wordt voor de desbetreffende beschermde gebouwbewonende soorten beknopt weergeven wat de onderzoeksperioden en methode zijn. Voor de veldbezoeken wordt een minimale tussenliggende periode aangehouden voor een goede spreiding over de onderzoeksperiode, conform de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol.

Tabel 2.1 Samenvatting van de uitgangspunten ten behoeve van het aanvullend ecologisch onderzoek zoals geformuleerd in de relevante Kennisdocumenten en/of NGB soorteninventarisatieprotocollen.

Soort	Type	Periode	Omschrijving
Das	Foerageergebied	Jaarrond	Minimaal 4-6 weken inventariseren middels cameravallen en sporenonderzoek.
Kleine marterachtigen	Migratieroute/ Foerageergebied /Verblijfplaats	Maart - Augustus	Minimaal 6 weken inventariseren middels marterboxen en cameravallen.
Cat. 5 vogels Algemene broedvogels	Nest	N.v.t.	De nesten van cat. 5 soorten en andere algemene broedvogels worden meegenomen gedurende de overige veldbezoeken.

2.2 Praktische uitvoering

Op basis van de te verwachten soorten en de relatieve potentie voor deze soorten binnen de planlocatie is het aanvullend onderzoek ingericht. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering wordt bekeken vanaf welke posities de planlocatie het meest efficiënt (strategisch) kan worden onderzocht. De strategische locaties van het plaatsen van de camera's en het zoeken naar sporen zijn afhankelijk van de aanwezigheid van groenstructuren, watergangen, verlichting en diverse typen van bebouwing.

Om de aan- of afwezigheid van de das en kleine marterachtigen vast te stellen zijn één marterbox en twee cameravallen ingezet (figuur 2.1). De onderzoeksmethoden zijn geplaatst op 'kansrijke' locaties als wissels, in de houtwal (figuur 2.2). Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van 8 maart 2022 t/m 21 april 2022, gedurende een aaneengesloten periode van 6 weken.

De camera's zijn geplaatst in de houtwal. De camera's zijn aan bomen en struiken in de houtwal vastgezet en gericht op verschillende oriëntatiepunten (figuur 2.1). De marterbox is op een beschutte plaats in de houtwal geplaatst. Een marterbox is een kist met een buis als opening. De buis leidt naar de binnenzijde waar een lokstof (sardientjes) wordt geplaatst. In de kist zit een camera met bewegingsdetector. Op de camera is een lens met sterkte geplaats (2+).

Naast het plaatsen van wildcamera's en een marterbox is tijdens elk veldbezoek specifiek een sporenonderzoek uitgevoerd. Hierbij is gezocht naar sporen die duiden op de aanwezigheid van dassen, marterachtigen en/of verblijfplaatsen. Dit betreffen sporen als graafsporen, latrines met uitwerpselen, prooiresten, prenten en vraatsporen.



Figuur 2.1 Overzicht van de locaties van de marterbox en cameravallen.



Figuur 2.2 De marterbox (links) en één van de cameravallen (rechts).

2.3 Veldbezoeken

Het onderzoeksgebied is geïnventariseerd door ter zake deskundig ecologen van Blom Ecologie of externe ter zake deskundig ecologen onder verantwoordelijkheid van Blom Ecologie. De relevante omstandigheden ten tijde van de veldbezoeken zijn opgenomen in onderstaande tabel (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Uitgevoerde veldbezoeken gedurende het aanvullend onderzoek.

Veldbezoek	Functie	Aantal pers.	Datum
Marter & das	Camera's uitzetten / sporen zoeken	1	08-03-2022
Marter & das	SD kaarten en batterijen wisselen / sporen onderzoeken	1	22-03-2022
Marter & das	SD kaarten en batterijen wisselen / sporen onderzoeken	1	05-04-2022
Marter & das	Camera's ophalen / sporen zoeken	1	21-04-2022

2.4 Specifieke omstandigheden

Tijdens de uitvoering van het onderzoek kan er sprake zijn van dusdanig omstandigheden dat er mogelijk een vertekend beeld optreedt van de verzamelde resultaten. Hiermee wordt niet bedoeld het gemotiveerd afwijken van uitgangspunten zoals geformuleerd in de Kennisdocumenten. Tijdens het onderzoek was er, voor zover de onderzoekers hebben kunnen nagaan, geen sprake van omstandigheden die mogelijk effect sorteren op de onderzoeksresultaten.

3 Resultaten

3.1 Das

Waarnemingen en aantallen
Tijdens de onderzoekrondes is de das één keer waargenomen). Dit betrof camera 3. De das bewoog zich vanuit de westzijde richting het oosten toe.

Rust- en voortplantingsplaatsen
Gedurende het onderzoek zijn geen rust- of voortplantingsplaatsen gevonden of sporen als wisselsporen, haren, prenten, neusputjes, vraatsporen en latrines met uitwerpselen die wijzen op de aanwezigheid hiervan. Derhalve is er geen sprake van een rust- en/of voortplantingsplaats van de das op de planlocatie.

Functioneel leefgebied
Op de planlocatie is tevens geen sprake van essentieel leefgebied en/of migratieroute van de das door infrequent visueel bewijs op de wildcamera's én de afwezigheid van sporen (c.q. prenten, vraatsporen of wisselsporen) binnen de planlocatie.

3.2 Kleine marterachtigen

Waarnemingen en aantallen
Tijdens de onderzoek rondes zijn in geen van de marterboxen en op geen van de camera's waarnemingen van kleine marterachtigen aangetroffen.

Rust- en voortplantingsplaatsen
Gedurende het onderzoek zijn geen rust- of voortplantingsplaatsen gevonden of sporen als latrines, uitwerpselen, prooiresten of prenten, die wijzen op de aanwezigheid hiervan. Derhalve is er geen sprake van een rust- en/of voortplantingsplaats op de planlocatie.

Functioneel leefgebied
Op de planlocatie is tevens geen sprake van essentieel leefgebied en/of migratieroute van kleine marterachtigen door geen visueel bewijs op de wildcamera's én de afwezigheid van sporen (c.q. prenten of wisselsporen) binnen de planlocatie.

3.3 Overige soorten

Naast de te onderzoeken soorten waarvoor het voorliggend onderzoek is uitgevoerd zijn tijdens de veldbezoeken waarnemingen van overige soorten gedaan. Op camera 2 is de steenmarter eenmalig waargenomen. Op de planlocatie zijn geen sporen van de steenmarter aangetroffen. De steenmarter leeft bij voorkeur in gebieden met een kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen, bosjes en groenstroken. De steenmarter kan in één nacht 10-15 kilometer afleggen (Zoogdiervereniging, 2022). Doordat de steenmarter één enkele keer op de planlocatie is waargenomen, en er enkel een groenstrook wordt verwijderd in de beoogde ruimtelijke ingreep maakt de planlocatie derhalve geen onderdeel uit van een rust- en of voortplantingsplaats of van het functioneel leefgebied van de steenmarter.

In de marterbox is een ware muis waargenomen. De volgende soorten zijn waargenomen op de wildcamera's: ekster, gaai, haas, heggenmus, hond, houtduif, huiskat, huismus, kauw, koolmees, merel, roek, roodborst, Turkse tortel, vink, vos, ware muis, winterkoning en zanglijster.

Tabel 3.1 Waarnemingen van marterachtigen op de planlocatie. De cameranummers corresponderen met de nummers zoals aangewezen in figuur 2.1.

Camera	Soort waargenomen					Datum van waarnemingen
	Das	**Steenmarter**	**Bunzing**	**Wezel**	**Hermelijn**	
1	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	
2	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Das: 8 maart 2022 Steemarter: 9 maart 2022
3	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	

4 Conclusie

4.1 Das

In de periode maart - april 2022 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van das in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in de Kennisdocumenten (BIJ12, 2017). Tijdens het onderzoek is één individu waargenomen op de planlocatie. Tijdens het onderzoek zijn verder geen sporen van dassen aangetroffen binnen het plangebied. De beoogde ruimtelijke ontwikkeling leidt niet tot overtreding van een verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 1. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve niet benodigd.

4.2 Kleine marterachtigen

In de periode maart - april 2022 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in de handreiking kleine marterachtigen (Bouwens, 2017). Tijdens het onderzoek zijn geen individuen en/of sporen van kleine marterachtigen aangetroffen binnen het plangebied. De beoogde ruimtelijke ontwikkeling leidt niet tot overtreding van een verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 1. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve niet benodigd.

4.3 Overige soorten

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot de das en kleine marterachtigen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op individuen, nesten en/of verblijflocaties van andere soorten in het plangebied. Op de planlocatie is de steenmarter één keer waargenomen. Op de planlocatie zijn geen sporen van de steenmarter waargenomen. Door de infrequente waarnemingen van de steenmarter is een essentiële functie van het plangebied voor de steenmarter uitgesloten. Met betrekking tot de overige waargenomen soorten is geen sprake van overtreding, mits de Algemene zorgplicht in acht wordt genomen.

4.4 Vervolgstappen

Voor het verwijderen van de groenstrook aan de noordoostzijde van de planlocatie is geen ontheffing Wnb nodig. Er gelden in het kader van de Wnb geen verdere vervolgstappen voor het verwijderen van de groenstrook aan de noordoostzijde van de planlocatie.

Bronvermelding

BIJ12, 2017. Kennisdocument Das *Meles meles*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

Bommel, van F., Vreugdenhil, S. & M. La Haye, 2015. De Das. KNNV, Zeist.

Bouwens, S., 2017. Handreiking kleine marterachtige. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.

Dinther, B., J. Hack, Visser, A. & P. Leendertse, 2010. De bodem uitgezocht. TAUW B.V., Eindhoven.

Van Suijlekom, J., 2021 . Geffen Heesterseweg 35-35a. Ecologische Quickscan. Buro Maerlant, Dussen.

Gebruikte websites

www.arcgis.com
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlagen

Bijlage 1 Das
Bijlage 2 Kleine marterachtigen

Bijlagen

Das

De das is een marterachtige en een sociaal dier dat vrijwel altijd in een dassenclan leeft (figuur 1). Zo'n clan bestaat meestal uit één dominante man en één dominante vrouw met jongen en jaarlingen (de jongen van het voorgaande jaar). De grootte van een clan is afhankelijk van de grootte van het leefgebied en het voedselaanbod (BIJ12, 2017; Zoogdiervereniging Das, 2022) en kan variëren van 2 tot 12 dieren. In Nederland bestaat de gemiddelde grootte van een dassenclan uit circa vier individuen.

Dassen leven in verschillende type burchten. Naast de hoofdburcht zijn er vaak ook (kleinere) bijburchten en vluchtpijpen, welke tijdelijk worden gebruikt en meestal op strategische plaatsen liggen, zoals dicht bij een voedselbron. Afhankelijk van de periode in het jaar wordt de hoofdburcht of een van de bijburchten bewoond. Deze dassenpijpen liggen verspreid in het territorium, waarin verschillende foerageergebieden en looproutes aanwezig en met elkaar verbonden zijn (BIJ12, 2017).

Dassen zijn schemer en nacht actieve dieren, waarbij ze de burcht vaak pas 's avonds verlaten opzoek naar voedsel. Hierbij worden veelal wissels (looproutes) gebruikt om van de burcht naar het foerageergebied te komen en terug. Het dieet van de das bestaat voor het grootste deel uit regenwormen (circa 40-80 %). Het overige deel van het dieet bestaat uit overige ongewervelde (kevers, pissebedden, duizendpoten slaken etc.), noten, bessen en seizoensgebonden gewassen als mais en graan en soms ook kleine zoogdieren en amfibieën (Dinther et al., 2010; Bommel et al., 2015). De das is een opportunist, wat inhoudt dat hij de voorkeur zal geven voor het voedsel dat het 'makkelijkst' bereikbaar is. Hierdoor zijn er grote verschillen, afhankelijk van het seizoen, in het dieet. Echter blijkt dat een hoge biomassa regenwormen het belangrijkste is voor het functioneren van een essentieel foerageergebied.

De paring kan het hele jaar door plaatsvinden. Echter wordt er meestal een piek van paring gezien in februari direct nadat de jongen zijn geboren (BIJ12, 2017; Bommel et al., 2015). Na de bevruchting nestelt het embryo niet meteen in de baarmoederwand waardoor vaak de draagtijd pas later begint, meestal in de winter. Hierdoor bedraagt de daadwerkelijke draagtijd enkel zeven tot acht weken en worden jonge dassen geboren in de periode januari - maart met een piek in februari. Als de jongen circa 8 weken oud zijn komen deze voor het eerst uit de burcht. Vanaf juni-augustus worden de jongen zelfstandig. Indien de clan de maximale grootte heeft bereikt gaan de jongen migreren en opzoek naar een nieuwe clan en/of partner (BIJ12, 2017).



Figuur 1 De das (Meles meles) (bron: Blom Ecologie, Zeist).

Kleine marterachtigen

De bunzing, hermelijn en wezel zijn kleine marterachtigen (figuur 2). Deze soorten zijn sterk gebonden aan kleinschalige landschappen met afwisselende structuren als houtwallen, bosschages, begroeide oevers, weides en parken. Afwisselende structuren bieden voldoende dekking en voedsel en zijn van groot belang bij de migratie. Alle drie de soorten zijn roofdieren die vaak dag en nacht actief opzoek zijn naar voedsel als kleine zoogdieren, amfibieën en (jonge) kleine vogels. Naast de belangrijke functies als dekking, voedsel en verspreiding moet een geschikt leefgebied ook voorzien in rust- en voortplantingsplaatsen. Droge plaatsen als oude holen, houtstappels, holle bomen, takkenrillen, strobalen, puinhopen en ook oude schuren en stallen bieden geschikte rust- en voortplantingsmogelijkheden. De voortplantingsperiode van de soorten liggen tussen circa medio april en juni, dit is dan ook een actieve periode van kleine marterachtigen (Bouwens, 2017; Zoogdiervereniging, 2022).



Figuur 2 De bunzing (links) de wezel (midden) en de hermelijn (rechts) (bron: © Zoogdiervereniging).



BLOM
ECOLOGIE

Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2

4181 CD Waardenburg

0418 820 288

blomecologie.nl

Voortoets stikstofdepositie

’t Veld, Geffen

Gemeente Oss

Gegevens over het plan:

Plannaam:	Voortoets stikstofdepositie ’t Veld, Geffen
Datum:	04-10-2022
Projectnummer Buro SRO:	89.03.08

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Gemeente Oss

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO:	Dhr. L. Arends
Bezoekadres vestiging Arnhem:	Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG te Arnhem
Telefoon:	026 – 35 23 125
E-mail:	arnhem@buro-sro.nl
Internet:	www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 5

1.1 Doelstelling onderzoek 5

1.2 Projectbeschrijving 5

1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden 6

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader 8

2.1 Landelijke wet- en regelgeving 8

2.2 Voortoets 8

2.3 Passende beoordeling 9

2.4 Aanlegfase 9

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek 10

3.1 Gebruikt rekenmodel 10

3.2 Input rekenmodel 10

3.2.1 Bestaand gebruik 10

3.2.2 Toekomstig gebruik 10

3.2.3 Aanlegfase 11

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening 14

4.1 Bestaand gebruik 14

4.2 Toekomstig gebruik 15

4.3 Aanlegfase 20

Hoofdstuk 5 Conclusies 25

Bijlagen 27

Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase 29

Bijlage 2: AERIUSberekening 31

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

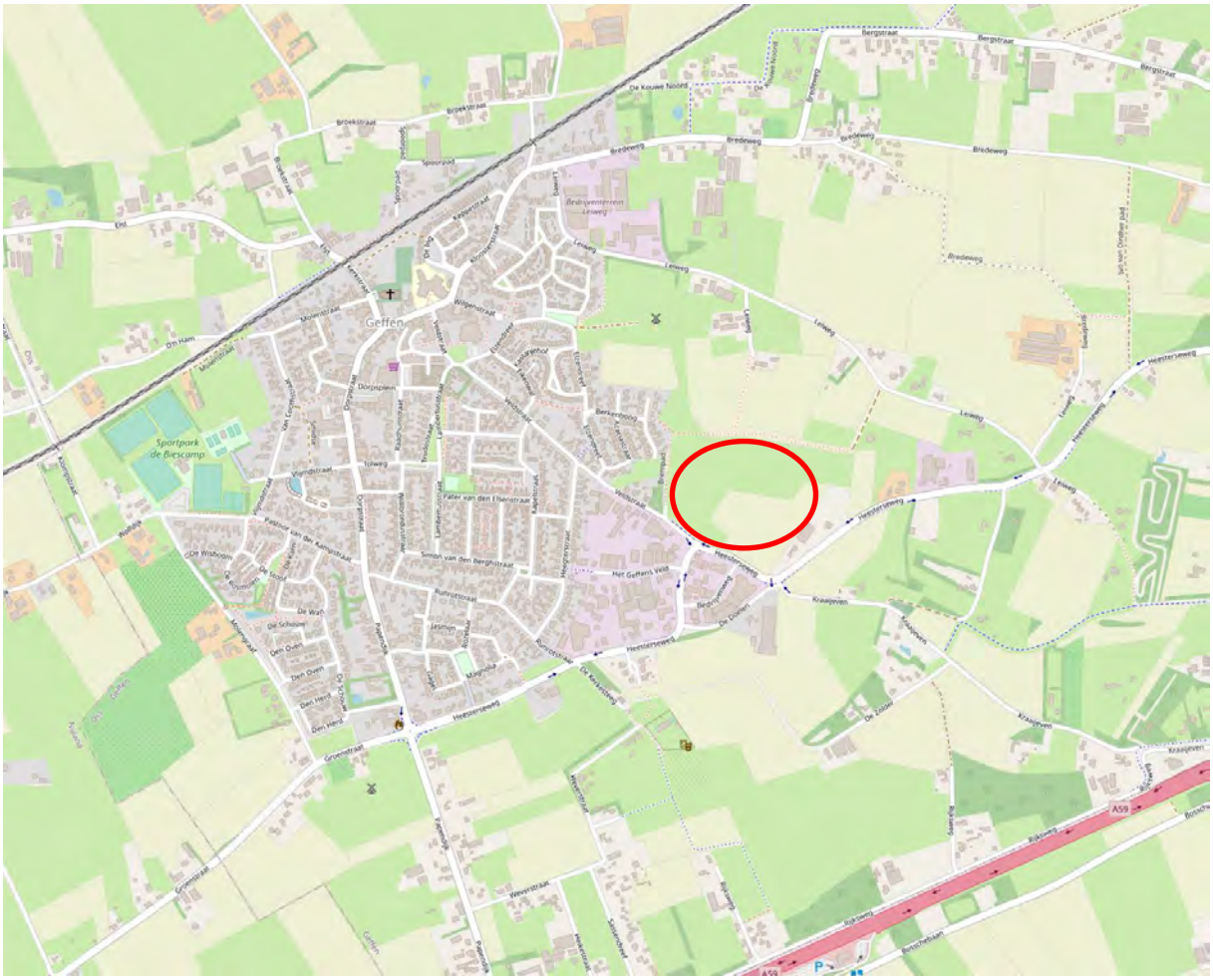
In het zuidoosten van Geffen wordt een nieuwe woonwijk met circa 310 woningen gerealiseerd. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

1.2 Projectbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Heesterseweg te Geffen. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.





Ligging van het plangebied

In het zuidoosten van Geffen wordt de nieuwe woonwijk ’t Veld gerealiseerd met circa 310 woningen. Navolgende afbeelding toont een schetsontwerp van de locatie, welke het uitgangspunt voor de berekening vormt.

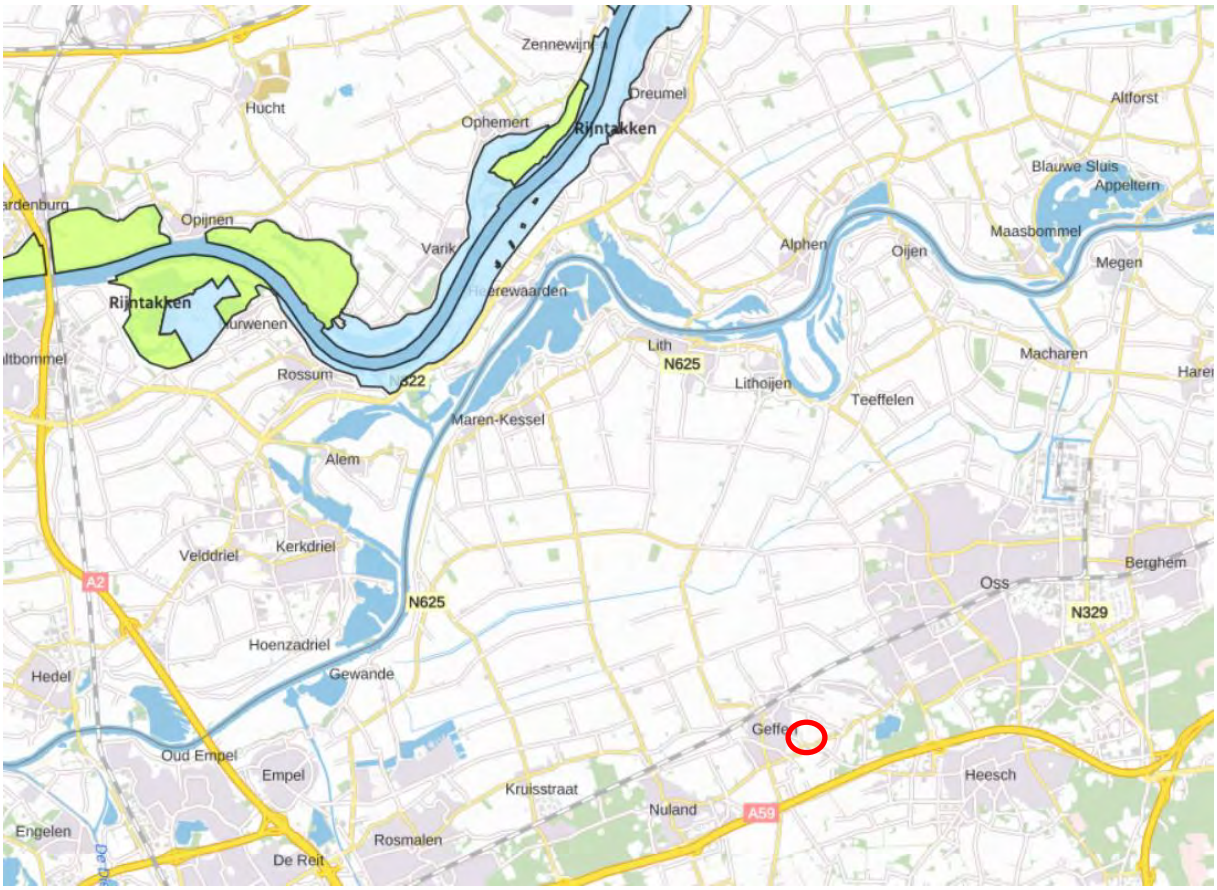


Schets van het plangebied

1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. AERIUS toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit

project is Rijntakken. Deze ligt op een afstand van circa 10 km van het project. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.
Op 16 juni 2020 hebben provincies de geldende beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

2.2 Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.
Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen).

Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitat;
- van deze habitats de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

2.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

2.4 Aanlegfase

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurherstel in werking getreden. Op basis van deze wet worden bepaalde bij algemene maatregel van bestuur aangewezen activiteiten in de bouwsector buiten beschouwing gelaten bij de toets of een project (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Het gaat om de volgende activiteiten in de bouwsector (conform het Besluit stikstofreductie en natuurherstel):

- het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
- het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

In dit geval is, om volledige zekerheid te verschaffen over de mogelijke effecten van het beoogde plan, ervoor gekozen om de aanlegfase te berekenen en in deze voortoets stikstofdepositie mee te nemen.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

In deze voortoets is gerekend met de AERIUS Calculator. De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

3.2 Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

3.2.1 Bestaand gebruik

Voor het berekenen van de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op de beschermde natuurgebieden is het noodzakelijk de referentiesituatie te modeleren. Omdat sprake is van een plan is de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan de referentiesituatie.

In de referentiesituatie is een groot deel van het plangebied in gebruik als weiland en voor akkerbouw. Bedrijfsmatig (en vaak ook hobbymatige) gebruikte landbouwgronden worden bemest. De functie van het plangebied is gecontroleerd met behulp van luchtfoto's. De hoogte van de uitstoot NH3 die de bemesting veroorzaakt, is bepaald op basis van de kengetallen die Bij12 geeft voor de verschillende mestdeelgebieden waarin Nederland is opgedeeld. Voor het mestdeelgebied waar het plangebied binnen ligt geldt een emissie NH3 van 21,4 kg/ha/j. De bemeste gronden zijn in dit geval 8,35 hectare groot (de paardenweide aan de zuidwestkant van het plangebied is niet meegerekend). Dit zorgt ervoor dat voor de bestaande situatie het uitgangspunt is dat er sprake is van een uitstoot NH3 van 178,69 kg/j.

Naast dat de uitstoot van de paardenweide niet is meegenomen in de berekening, is ook de stikstofuitstoot vanwege de bedrijfsvoering van de bedrijven aan de Heesterseweg 35 en 35a niet meegerekend. Hiermee is er in de berekening sprake van een onderschatting van de stikstofuitstoot in het plangebied in de bestaande situatie.

3.2.2 Toekomstig gebruik

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen. Voor het bepalen van de extra verkeersbewegingen wordt als worst case uitgegaan van 8 motorvoertuigbewegingen per woning per dag. Het plan gaat uit van 310 woningen waardoor het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie circa 2.480 zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer. Daarnaast zijn er als worst case 18 verkeersbewegingen van zwaar verkeer gemodelleerd voor afvalwagens, bezorgingen, verhuizingen, etc.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op in het algemene verkeer op de Veldstraat en de Heesterseweg op het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen.

Overige bronnen

De woningen worden conform het Bouwbesluit gasloos uitgevoerd. Daarmee is er over het algemeen geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Ammoniakemissies als gevolg van menselijk gebruik, huisdieren e.d. worden niet aan woningbouw toegerekend en blijven conform het document "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019" buiten beschouwing. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen is kleinschalig en incidenteel. Wat onder deze kleinschalige en incidentele uitstoot valt is bijvoorbeeld het gebruik van een hout- of pelletkachels of biomassaketels. Aangezien dit plan enkel nieuwbouwwoningen betreft waarin dergelijke installaties niet standaard worden ingebouwd, zal het percentage woningen dat één van deze manieren van verwarming gebruikt erg klein zijn. Ook omdat per 1 januari 2020 de ISDE-subsidie op biomassaketels en pelletkachels is komen te vervallen is de verwachting dat het aandeel van de woningen met een dergelijke installatie in dit plan klein zal zijn. Om in de berekening toch rekening te houden met het gebruik van dergelijke installaties en eventueel ander incidenteel en kleinschalige stikstofuitstoot, is er worst case voor 50% van de nieuwe woningen (155 woningen) toch een stikstofuitstoot gemodelleerd. Hiervoor is aangesloten bij de standaard emissiefactoren per indicator die zijn afgeleid van gegevens uit de Emissieregistratie, die in de Aeriuscalculator voorheen onder de categorie 'Plan' werden gebruikt voor de functies wonen, werken en winkels. Specifiek is gebruik gemaakt van de emissiefactor voor vrijstaande woningen (nieuwbouw): een uitstoot NOx van 3,03 kg/j. Ook omdat in het plan maar een deel van de woningen als vrijstaand wordt gerealiseerd en dit het woningtype is met de hoogste emissiefactor, is er sprake van een worst case. Voor 155 woningen is deze uitstoot gemodelleerd, middels een vlakbron over het gehele plangebied met een uitstoothoogte van gemiddeld 8 meter.

3.2.3 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de woningen en de openbare ruimte en de sloop van bestaande bebouwing zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig. Ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uit gegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. Daarom is er op basis van vergelijkbare projecten en ervaringen elders een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project maximaal 4 jaar duurt en dat de verdeling van de verkeersbewegingen en inzet van mobiele werktuigen gelijk wordt verdeeld over de jaren. Uitzondering hierop is de sloop van de bestaande bebouwing. Hiervoor is het uitgangspunt dat alle verkeersbewegingen en inzet van mobiele werktuigen in één jaar plaatsvinden.

Mobiele werktuigen

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de woonwijk. Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt van de STAGE klassen van de werktuigen, het brandstofverbruik, het aantal uren dat een werktuig stationair draait en de cilinderinhoud, waarmee de uitstoot NOx en NH_3 door AERIUS is bepaald. Het brandstofverbruik is bepaald op basis van een inschatting van het totale aantal draaiuren (belast en stationair) van het werktuig. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen.

Onderstaande tabel toont de ingevoerde mobiele werktuigen. In bijlage 1 is toegelicht hoe tot onderstaande uitgangspunten is gekomen.

Type werktuig	STAGE klasse	Brandstofverbruik (l/j)	Draaiuren	AdBlue verbruik
Bouw woningen				
Mobiele graafmachine	Stage IV 2014-2018, 75-560 kw, diesel, SCR: ja	3977	223	200
Dumper	Stage IV 2014-2018, 75-560 kw, diesel, SCR: ja	3012	223	151
Mini graver	Stage IV 2014-2018, 56-75 kw, diesel, SCR: ja	4865	446	244
Hijskraan	Stage IV 2014-2018, 75-560 kw, diesel, SCR: ja	3937	112	197
Ruw terrein heftruck	Stage V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SRC: nee	1303	134	-
Trilplaat/stamper	Stage V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SRC: nee	171	90	-
Betonstorter	Stage IV 2014-2018, 75-560 kw, diesel, SCR: ja	1582	45	80
Aanleg openbare ruimte				
Laadschop	Stage V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SRC: nee	149	20	-
Ruw terrein heftruck	Stage V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SRC: nee	486	50	-
Triplaat	Stage V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SRC: nee	149	15	-
Sloop				
Graafmachine	Stage IV 2014-2018, 75-560 kw, diesel, SCR: ja	1783	100	90

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de werkzaamheden bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is weergegeven in onderstaande tabel.

Type verkeer	Gem. aantal per jaar
Bouw woningen	
Licht	6683
Middelzwaar	490
Zwaar	588
Aanleg openbare ruimte	
Licht	20
Middelzwaar	5
Zwaar	30
Sloop	
Licht	40
Middelzwaar	0
Zwaar	80

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de locatie van de werkzaamheden tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op in het algemene verkeer op de Heesterseweg op het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen.

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Bestaand gebruik

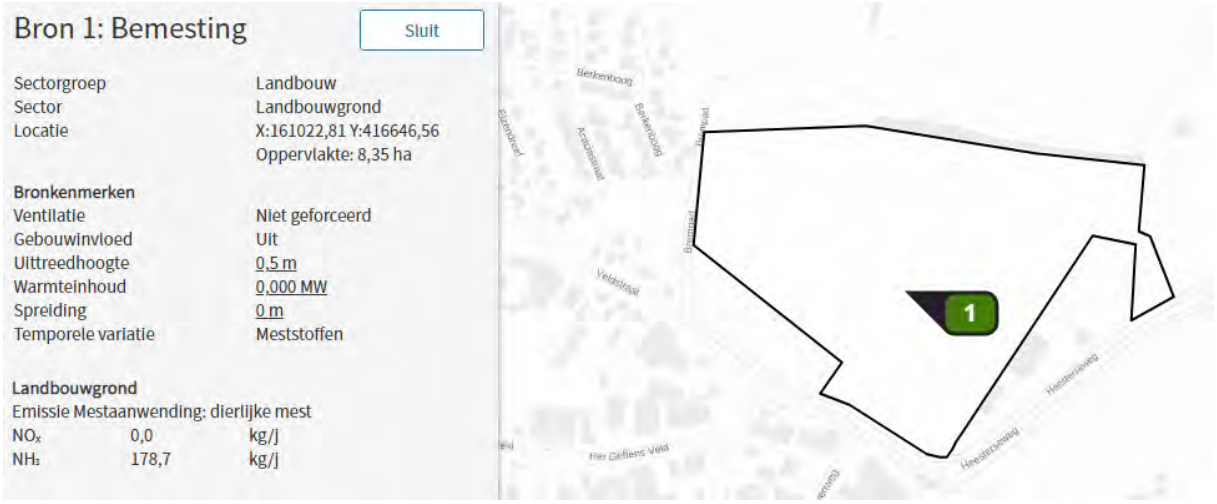
In het model is de bestaande situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede is de bron weergegeven die van invloed is op de stikstofdepositie in het plangebied in de huidige situatie. Bron 1 betreft de stikstofuitstoot vanwege bemesting van agrarische percelen.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS bestaand gebruik

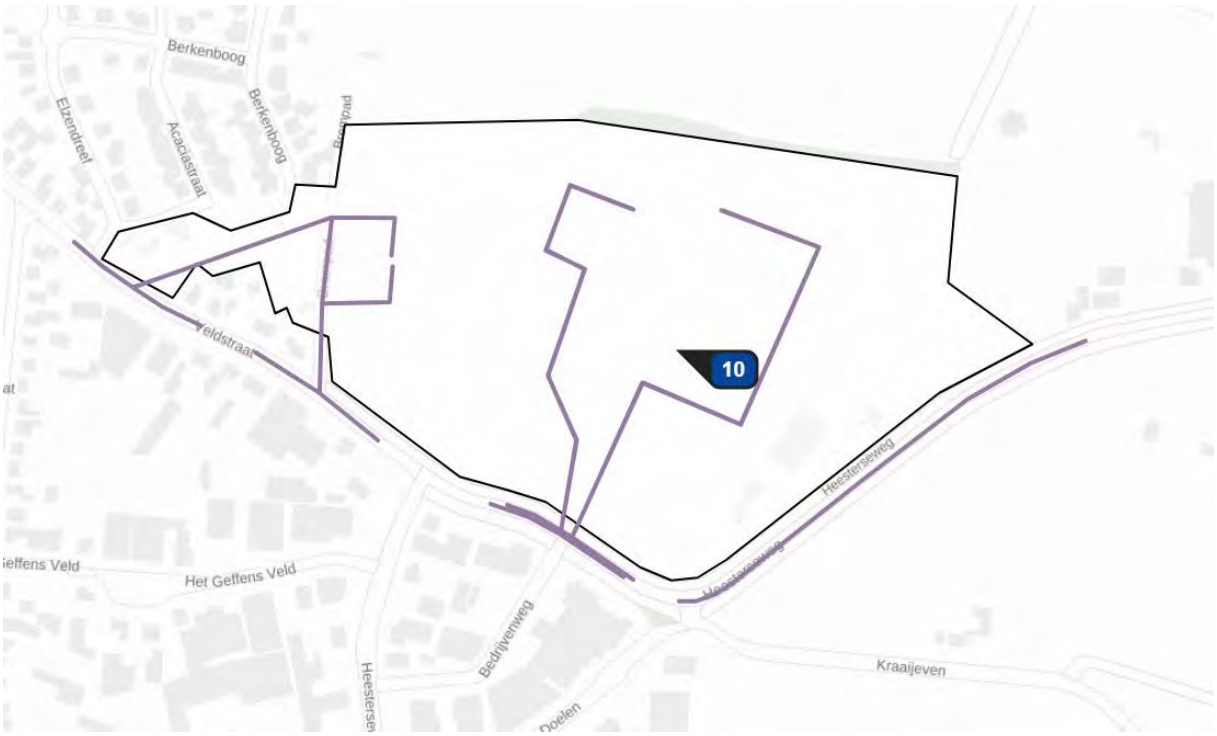
Bestaande emissie door bemesting van agrarische percelen.

Uit de berekening volgt conform paragraaf 3.2.1 dat door bemesting van de agrarische gronden in de bestaande situatie sprake is van een uitstoot 178,69 kg/j aan NH_3.



4.2 Toekomstig gebruik

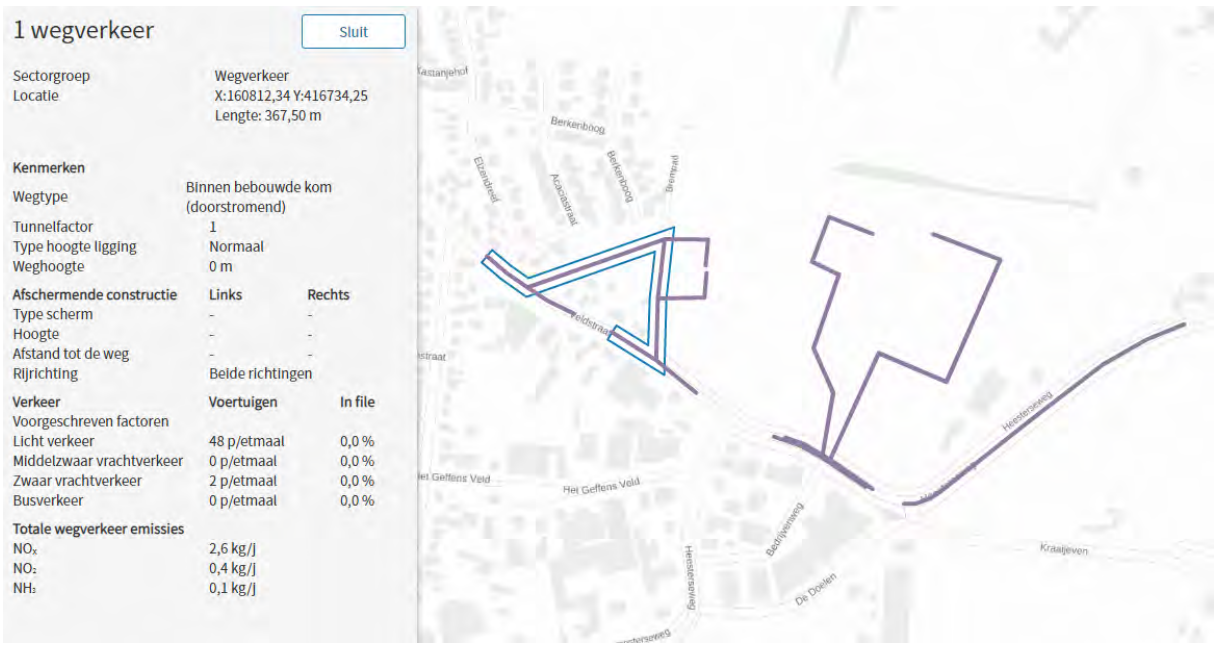
In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. Bron 1 t/m 9 betreft de verkeersbewegingen.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS toekomstig gebruik

Toekomstige emissie door verkeersbewegingen

Uit de berekening volgt dat door het toekomstig aantal verkeersbewegingen (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx 85,3 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 bedraagt 5,7 kg/j.



1 wegverkeer — Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer	
Locatie	X:160812,34 Y:416734,25 Lengte: 367,50 m	
Kenmerken		
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	
Tunnelfactor	1	
Type hoogte ligging	Normaal	
Weghoogte	0 m	
Afschermende constructie	**Links**	**Rechts**
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	
Verkeer	**Voertuigen**	**In file**
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	48 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Totale wegverkeer emissies		
NO_x	2,6 kg/j	
NO_2	0,4 kg/j	
NH_3	0,1 kg/j	

2 wegverkeer

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:160810,97 Y:416733,77 Lengte: 369,66 m

Kenmerken

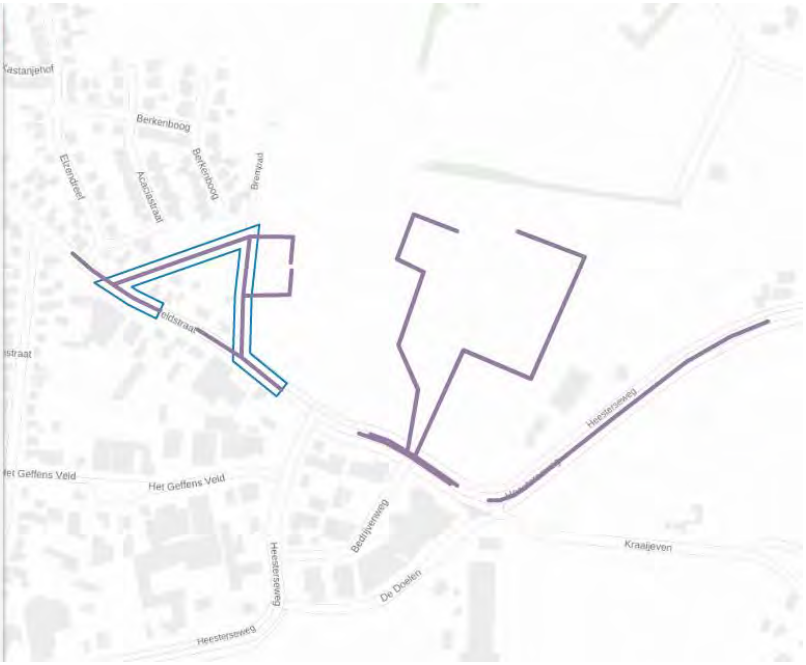
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	**Links**	**Rechts**
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	**Voertuigen**	**In file**
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	48 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	2,6 kg/j
NO_2	0,4 kg/j
NH_3	0,1 kg/j



3 wegverkeer

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:160817,3 Y:416686,66 Lengte: 241,04 m

Kenmerken

Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	**Links**	**Rechts**
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	**Voertuigen**	**In file**
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	232 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	5,6 kg/j
NO_2	1,1 kg/j
NH_3	0,4 kg/j



4 wegverkeer

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:160815,88 Y:416658,25 Lengte: 183,36 m

Kenmerken

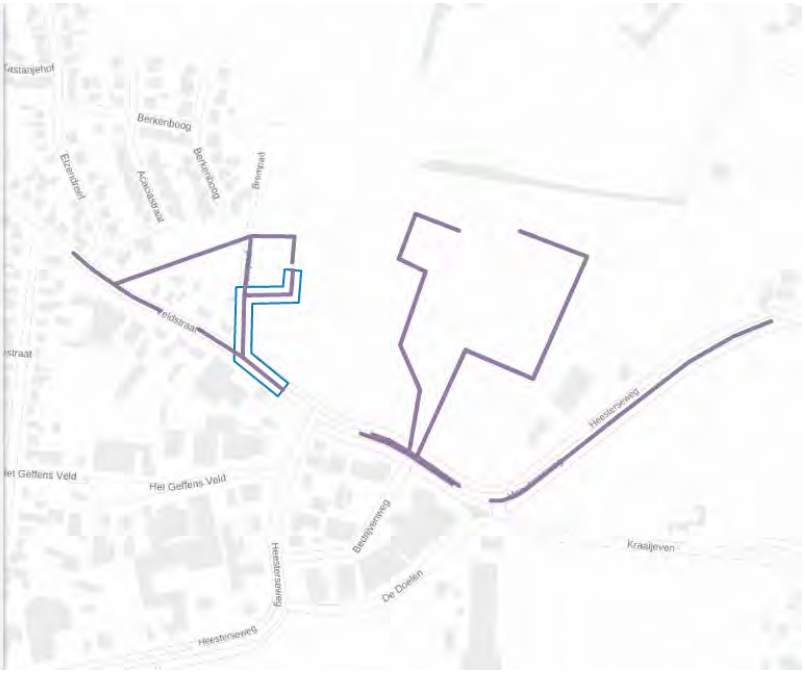
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	**Links**	**Rechts**
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	**Voertuigen**	**In file**
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	232 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	4,2 kg/j
NO_2	0,8 kg/j
NH_3	0,3 kg/j



5 wegverkeer

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:160976,81 Y:416646,42 Lengte: 366,39 m

Kenmerken

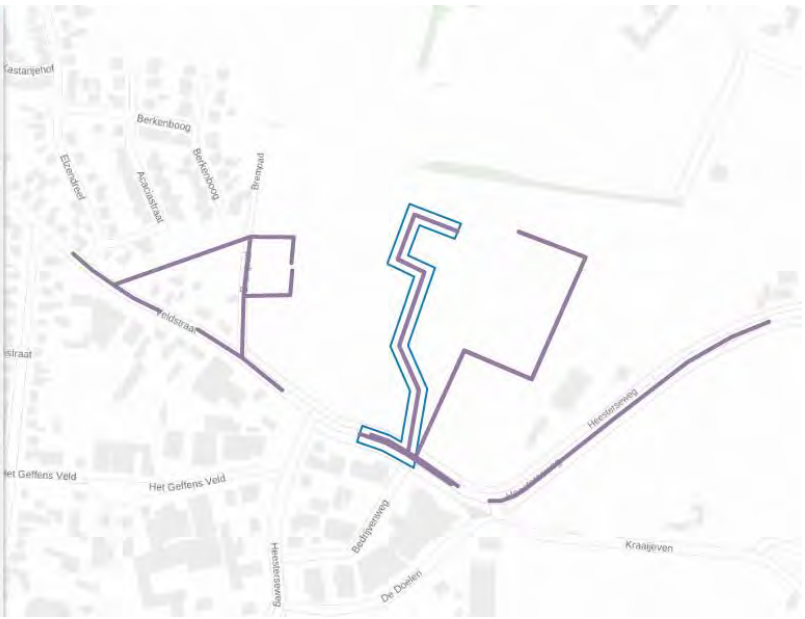
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	**Links**	**Rechts**
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	**Voertuigen**	**In file**
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	640 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	21,4 kg/j
NO_2	4,4 kg/j
NH_3	1,5 kg/j



6 wegverkeer

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:160976,34 Y:416645,74 Lengte: 365,39 m

Kenmerken

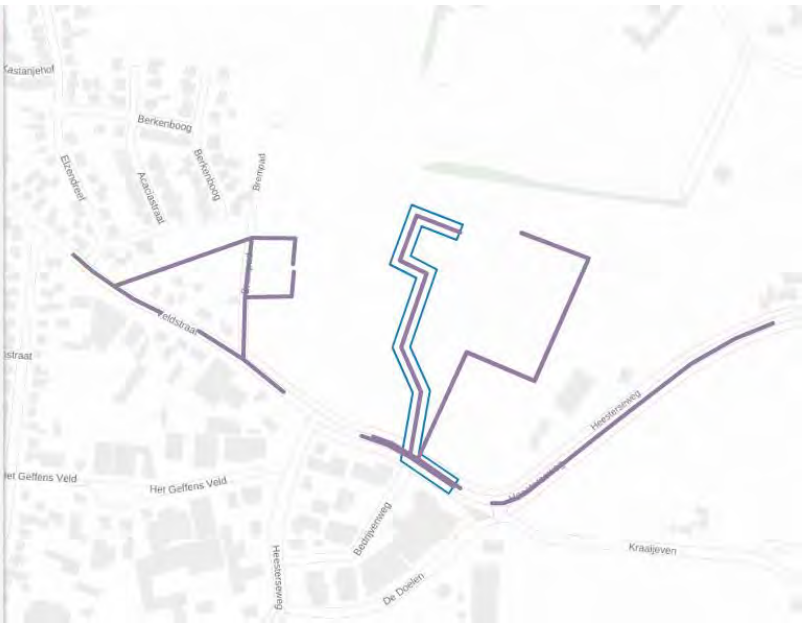
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	**Links**	**Rechts**
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	**Voertuigen**	**In file**
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	640 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	21,4 kg/j
NO_2	4,4 kg/j
NH_3	1,5 kg/j



7 wegverkeer

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:161086,81 Y:416603,13 Lengte: 443,04 m

Kenmerken

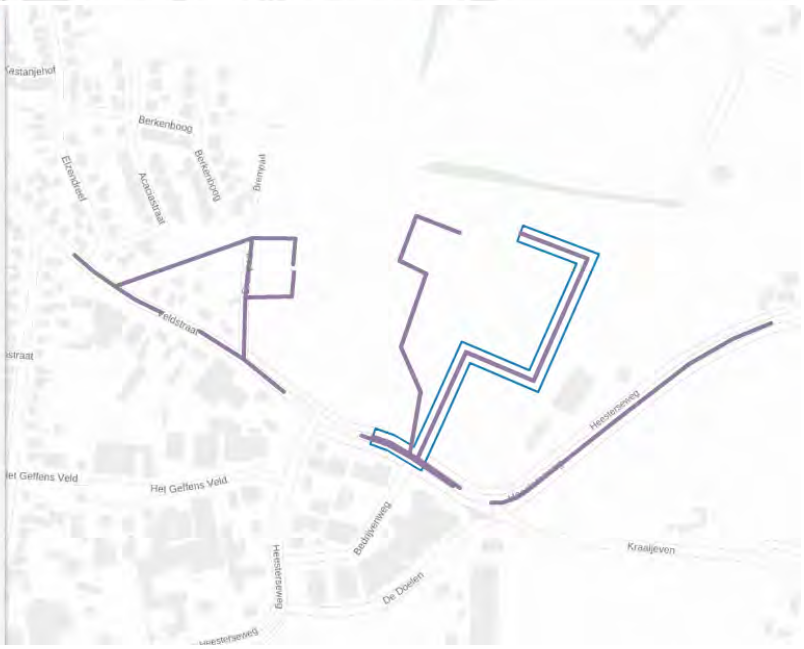
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	**Links**	**Rechts**
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	**Voertuigen**	**In file**
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	280 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	12,1 kg/j
NO_2	2,4 kg/j
NH_3	0,8 kg/j







Toekomstige emissie door gebruik woningen

Uit de berekening volgt dat door het toekomstig gebruik van de woningen (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx 469,7 kg/j bedraagt.

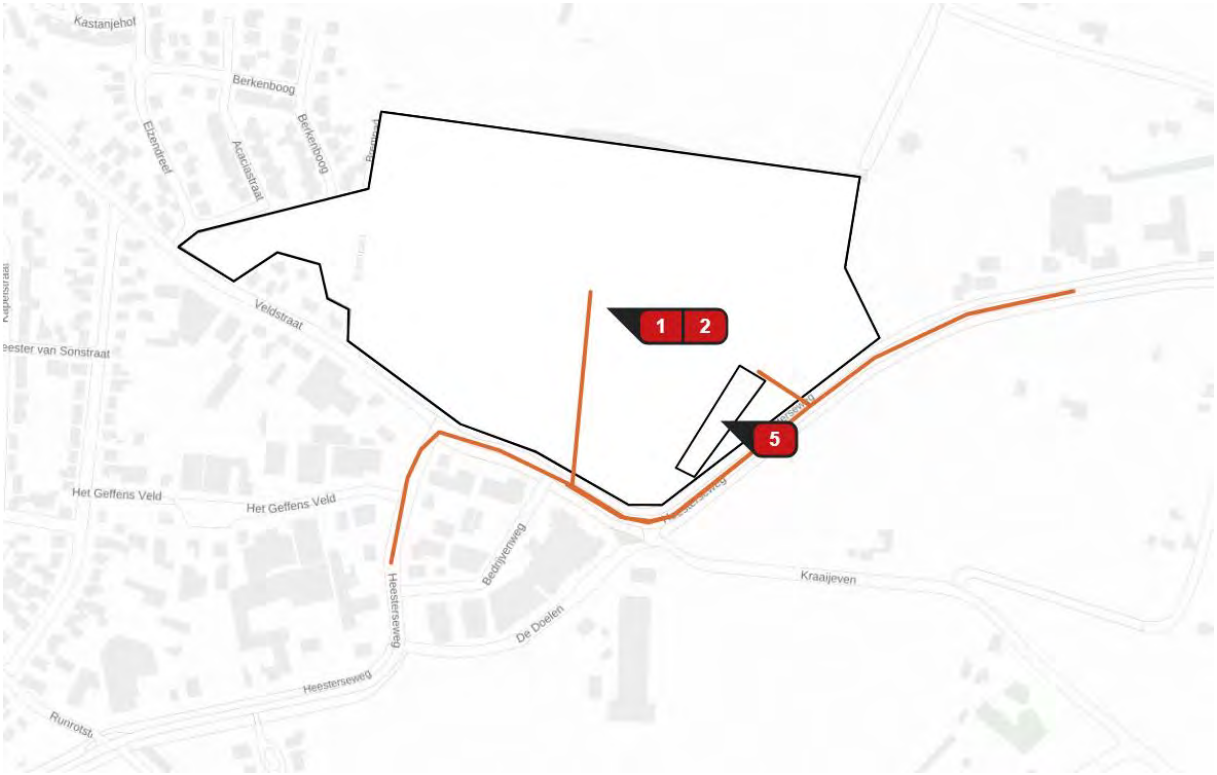


Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt ten opzichte van het bestaande gebruik niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

4.3 Aanlegfase

Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 1 en 2 en 5 betreft de mobiele werktuigen en bron 3, 4, 6 en 7 betreft de verkeersbewegingen.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS aanlegfase

Toename emissies door mobiele werktuigen

Uit navolgende tabellen volgt dat door de mobiele werktuigen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.3) de uitstoot van NOx 242 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 4,6 kg/j.

Bron 1: Mobiele werktuige woningen

Sluit

Sectorgroep	Mobiele werktuigen
Sector	Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning
Locatie	X:161029,59 Y:416660,06 Oppervlakte: 11,35 ha

Mobiele werktuigen, type en emissies

Graafmachine

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	3.977 l/j	223 u/j	200 l/j

Emissie NO_x	40,4 kg/j
Emissie NH_3	1,0 kg/j

Dumper

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	3.012 l/j	223 u/j	151 l/j

Emissie NO_x	31,1 kg/j
Emissie NH_3	0,7 kg/j

Minigraver

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV5675DSJ	4.865 l/j	446 u/j	244 l/j

Emissie NO_x	50,5 kg/j
Emissie NH_3	1,2 kg/j

Hijskraan

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	3.937 l/j	112 u/j	197 l/j

Emissie NO_x	39,9 kg/j
Emissie NH_3	0,9 kg/j

Ruw terrein heftruck

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	1.303 l/j	134 u/j	NaN l/j

Emissie NO_x	26,7 kg/j
Emissie NH_3	0,0 kg/j

Trilplaat

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	171 l/j	90 u/j	NaN l/j

Emissie NO_x	3,9 kg/j
Emissie NH_3	0,0 kg/j

Betonstorter

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	1.582 l/j	45 u/j	80 l/j

Emissie NO_x	15,6 kg/j
Emissie NH_3	0,4 kg/j



Bron 2: Mobiele werktuigen openbare ruimte

Sluit

Sectorgroep	Mobiele werktuigen
Sector	Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning
Locatie	X:161029,24 Y:416660,06 Oppervlakte: 11,37 ha

Mobiele werktuigen, type en emissies

Laadschop

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	149 l/j	20 u/j	NaN l/j

Emissie NO_x	3,1 kg/j
Emissie NH_3	0,0 kg/j

Ruw terrein heftruck

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	486 l/j	50 u/j	NaN l/j

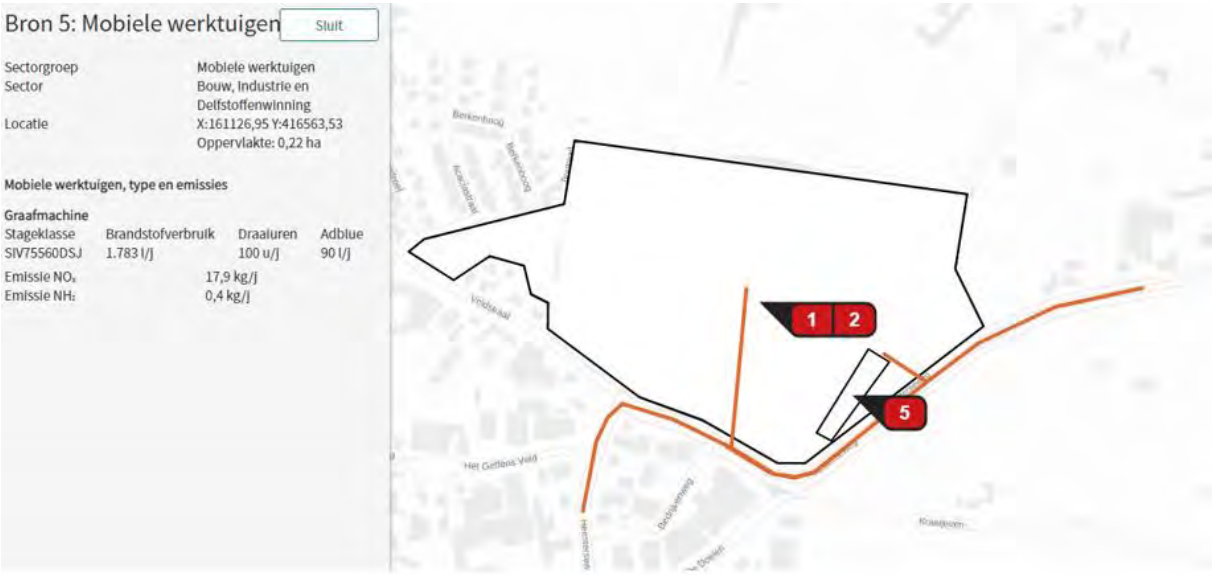
Emissie NO_x	10,0 kg/j
Emissie NH_3	0,0 kg/j

Trilplaat

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	149 l/j	15 u/j	NaN l/j

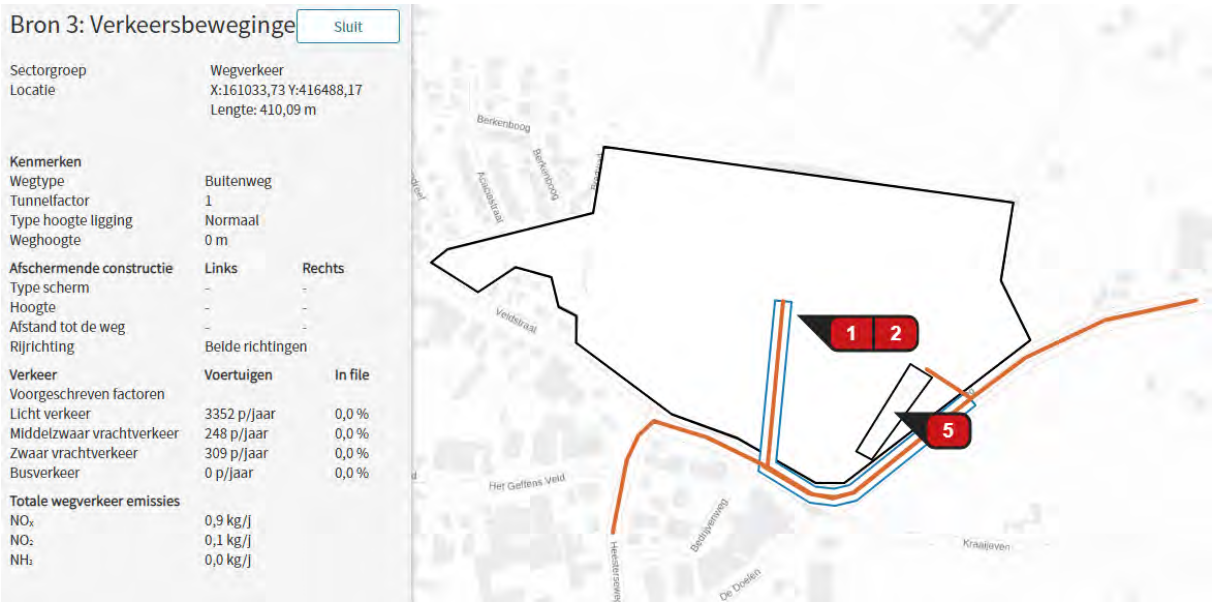
Emissie NO_x	3,1 kg/j
Emissie NH_3	0,0 kg/j





Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit navolgende tabellen volgt dat door de verkeersbewegingen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.3) de uitstoot van NOx 1,8 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 0 kg/j.



Bron 4: Verkeersbeweginge

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:160965,16 Y:416525,74 Lengte: 411,17 m

Kenmerken

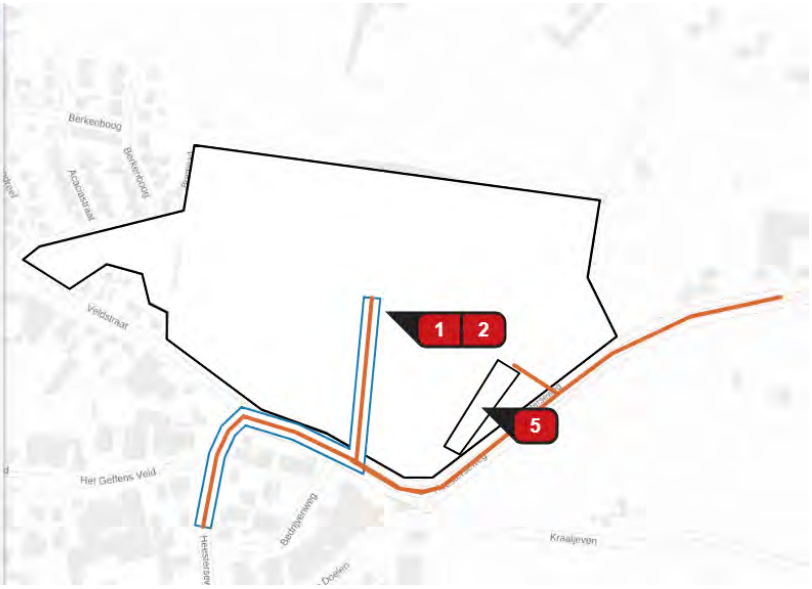
Wegtype	Buitenweg
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	3351 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	247 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	309 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	0,9 kg/j
NO_2	0,1 kg/j
NH_3	0,0 kg/j



Bron 6: verkeersbeweginge

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:161285,67 Y:416630,33 Lengte: 301,68 m

Kenmerken

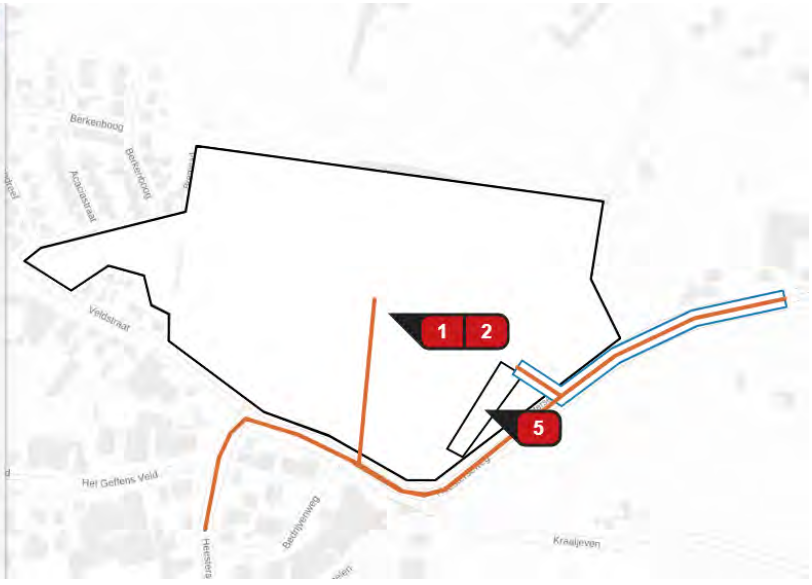
Wegtype	Buitenweg
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	20 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	40 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	0,0 kg/j
NO_2	0,0 kg/j
NH_3	0,0 kg/j



Bron 7: verkeersbeweginge

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer
Locatie	X:161127,32 Y:416515,14 Lengte: 302,90 m

Kenmerken

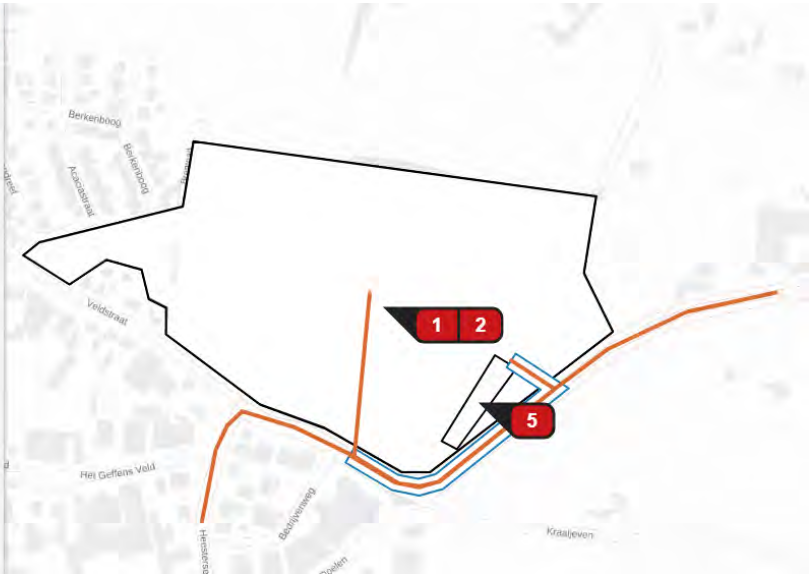
Wegtype	Buitenweg
Tunnelfactor	1
Type hoogte ligging	Normaal
Weghoogte	0 m

Afschermende constructie	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-
Rijrichting	Beide richtingen	

Verkeer	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren		
Licht verkeer	20 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	40 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

Totale wegverkeer emissies

NO_x	0,0 kg/j
NO_2	0,0 kg/j
NH_3	0,0 kg/j



Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx en NH_3 als gevolg van de mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen in de aanlegfase zorgt ten opzichte van het bestaande gebruik niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van de bestemming. Het plan voorziet in het realiseren van een nieuwe woonwijk met circa 310 woningen ten zuidoosten van Geffen.

Eindconclusie
Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zowel in de gebruiksfase als in de aanlegfase niet toe ten opzichte van de stikstofdepositie in de bestaande situatie. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase

Onderstaand is toegelicht hoe is gekomen tot de uitgangspunten voor het modelleren van de aanlegfase.

STAGE klasse

De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig. Bij de emissieberekening op basis van brandstofverbruik per stageklasse, rekent AERIUS met categorieën stageklassen en emissiefactoren die betrekking hebben op dieselmotoren en zijn overgenomen uit het Emissiemodel Mobiele Machines (TNO-rapport 2009).

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

Voor wat betreft het bouwjaar is gekeken naar de gemiddelde levensduur van de gebruikte werktuigen. Hierbij is aangesloten bij de mediane levensduur (TNO-rapport 2009) van de betreffende werktuigen, afgerond op hele jaren. Het jaar van uitvoering minus de levensduur geeft een goede raming van het gemiddelde bouwjaar van de gebruikte machines. Als de initiatiefnemer heeft aangegeven oudere of nieuwere mobiele werktuigen te gebruiken, is van de door de initiatiefnemer opgegeven bouwjaren uitgegaan.

Brandstofverbruik

Om het brandstofgebruik (Diesel) per jaar te schatten is aangesloten bij de formule die is opgenomen in het TNO rapport 2020 R11528. De formule is als volgt:

Brandstofverbruik [liters] = 0,245 * arbeid [kWh] + (0,52 + 0,0034 * maximaal vermogen [kW]) * draaiuren [h]

AdBlue verbruik

Het AdBlue verbruik in liters varieert van 4% tot 6% van het dieselgebruik. In deze berekening is rekening gehouden met een gemiddeld AdBlue verbruik van 5% van het dieselgebruik.

Bijlage 2: AERIUSberekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Buro SRO Oost
Inrichtingslocatie	Heesterseweg, 5386 KT Geffen

Activiteit

Omschrijving	't Veld, Geffen
Toelichting	't Veld, Geffen

Berekening

AERIUS kenmerk	Rz6HsbcyZ6tn
Datum berekening	23 augustus 2022, 15:08
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	178,7 kg/j	-
Toekomstige situatie - Beoogd	2023	5,7 kg/j	554,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	2.216,35 mol/ha/j	3861668	Rijntakken
Toekomstige situatie - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	1,85 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,01 mol/ha/j		

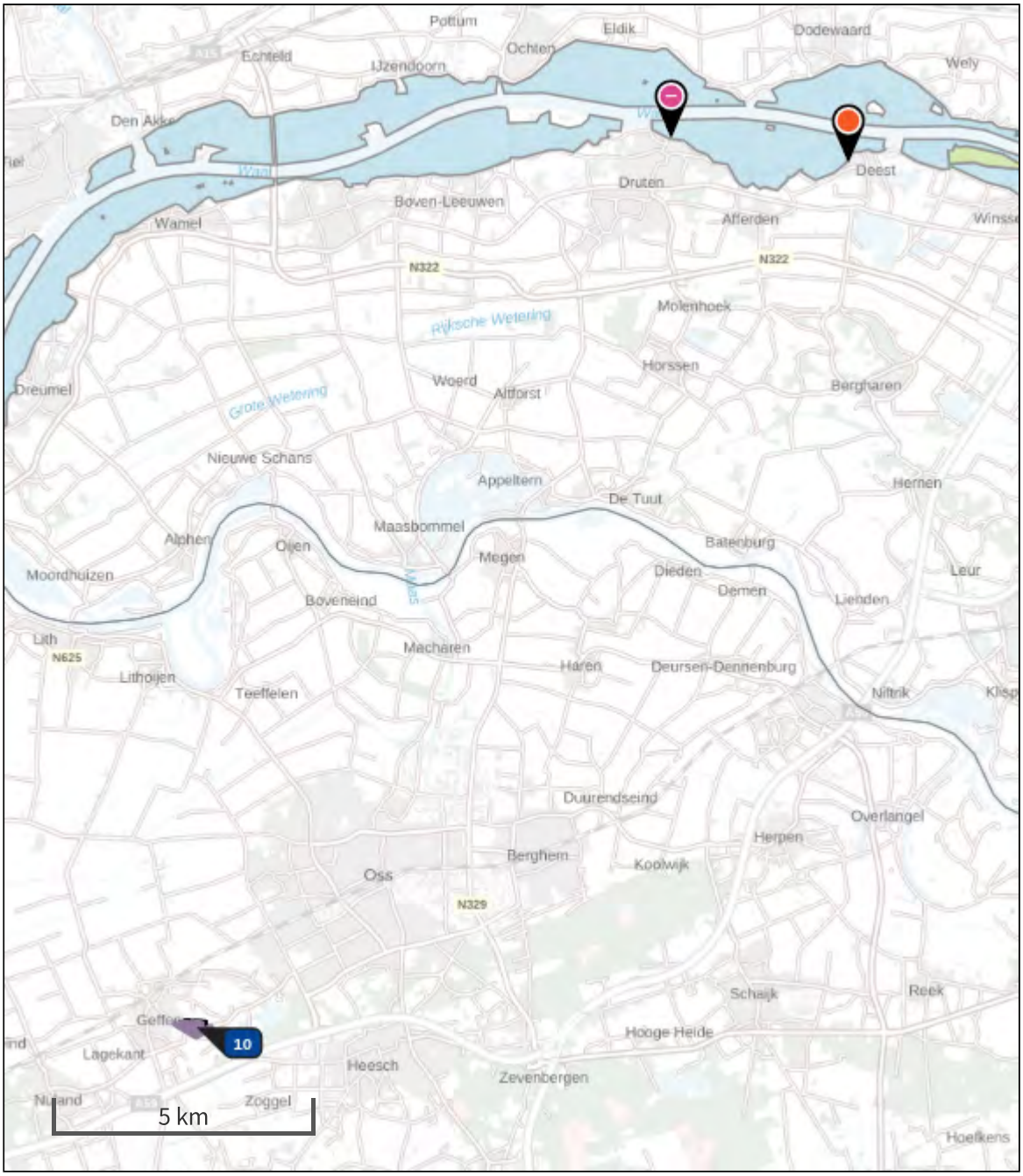
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Bron 1: Bemesting	178,7 kg/j	-

Toekomstige situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
10 Anders... | Anders... | Stikstofuitstoot woningen	-	469,7 kg/j
Verkeersnetwerk	5,7 kg/j	85,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstige situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1,85	2.152,85	0,00	0,00	1,85	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	1,85	2.152,85	0,00	0,00	1,85	0,01

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 1: Bemesting	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	178,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW		
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending: dierlijke mest	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	178,7 kg/j

Toekomstige situatie, Rekenjaar 2023

10 Anders... | Anders...

Naam	Stikstofuitstoot woningen	Uittreedhoogte	8,0 m	NO_x	469,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

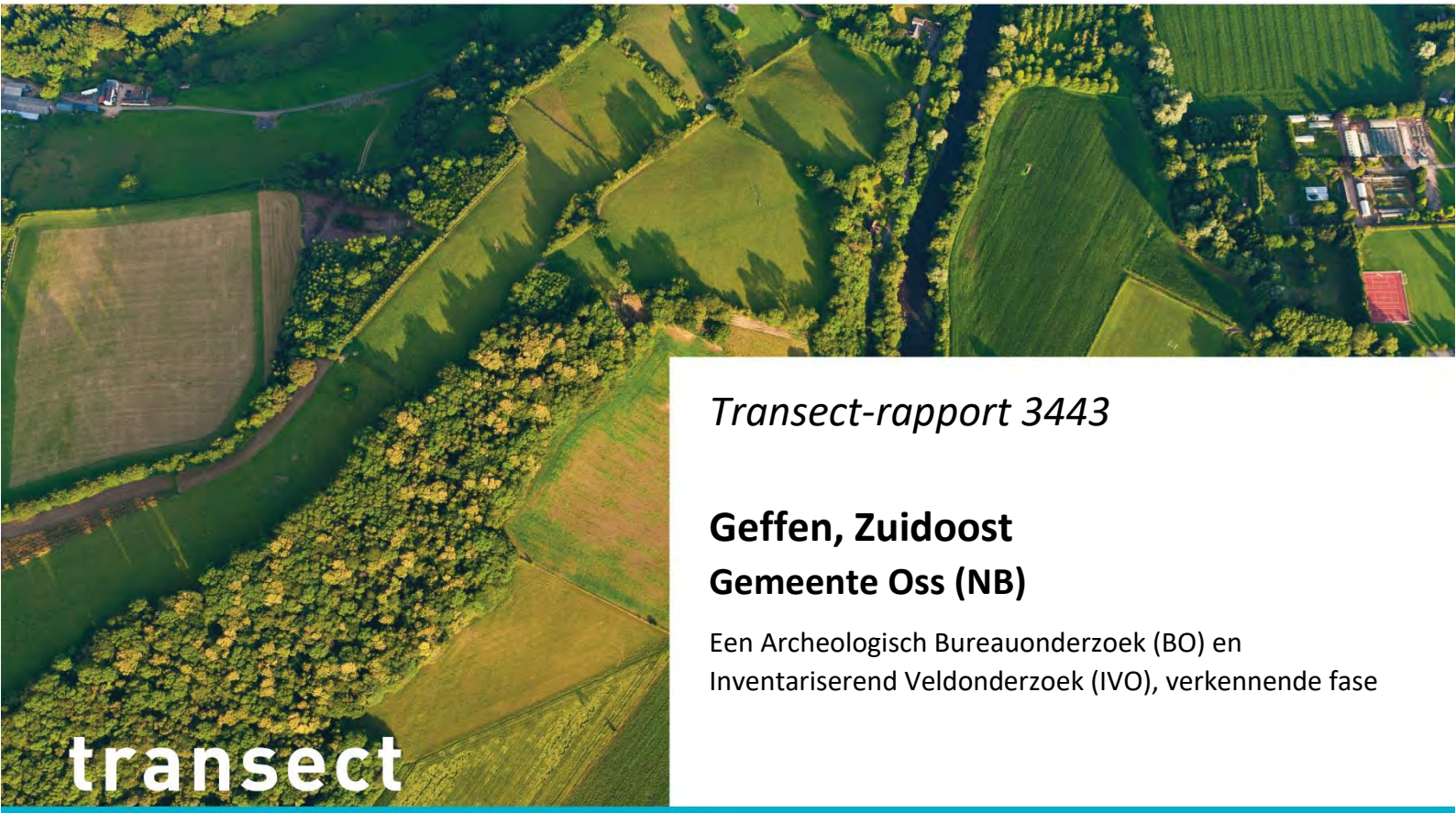
Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

buro-sro.nl



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 3443

Geffen, Zuidoost

Gemeente Oss (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase



transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127 T: 030-7620705
3433 PH Nieuwegein E: informatie@transect.nl

Colofon

Titel	Geffen, Zuidoost. Gemeente Oss (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3443
Auteur	A.T.L.E. van Bussel, C. Brühl en T. Nales
Versie	Definitieve versie
Datum	29-09-2021
Projectnummer	21030092
Onderzoeksmelding	5080185100
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Oss
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Mevr. M. Peeters (gemeente Oss)
Status beoordeling	Beoordeeld en goedgekeurd
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-06-2021).

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	29-09-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127 T: 030-7620705
3433 PH Nieuwegein E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het gebied 'Geffen Zuidoost' in Geffen (gemeente Oss). Het plangebied heeft een omvang van circa 8,7 ha. De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingplanwijziging die bouwwerkzaamheden mogelijk moet maken. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) door middel van boringen. Het doel van dit onderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld. Aan de hand van onderzoek wordt geprobeerd een antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op grond van het bureauonderzoek ligt het plangebied in een gebied met dekzandwelvingen. Direct ten noorden ervan ligt de Veldsche Waterloop. Tot aan ongeveer de Late-Bronstijd had het plangebied vermoedelijk een goede waterhuishouding. Daarna heeft zich in de omgeving van Geffen vermoedelijk in de lage delen van het landschap veen gevormd. Of het hele landschap daarbij bedekt is geraakt met veen, is onbekend. Veen is in de omgeving van het plangebied tijdens archeologische onderzoeken niet (meer) aangetroffen. Dit kan erop duiden dat nooit veenvorming heeft plaatsgevonden, dan wel dat het veen is afgegraven. Mogelijk waren delen van het landschap met veen begroeid en bevonden zich te midden van het veen droge 'eilandjes'. Vanwege de onbekendheid met de aan- of afwezigheid van veen in het plangebied geldt voor de periode van veenbedekking (de IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen) in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Het dekzand is in de omgeving van het plangebied afgedekt met een oud-bouwlanddek of een esdek in de Nieuwe tijd. Hierin komen onder meer pijpenkopjes voor. Het esdek heeft een gemiddelde dikte tussen 50 en 100 cm. Aan de hand van zowel oerbanken en *gley*-verschijnselen en verspoelde resten is in de omgeving sprake van een afwisselend dekzandlandschap. Dit afwisselende landschap zal, in vergelijking tot hoger gelegen dekzandruggen in de omgeving niet het meest aantrekkelijke gebied zijn geweest voor bewoning. Bewoning is echter in elk geval in de periode Laat-Paleolithicum tot aan de Bronstijd vermoedelijk wel mogelijk geweest. Dit geldt tevens voor de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Op basis hiervan geldt een middelhoge archeologische verwachting op resten uit deze perioden. Uit de Nieuwe tijd worden met name resten van landgebruik verwacht. Op historische kaarten staat immers geen bebouwing uit deze periode in het plangebied weergegeven. Voor wat betreft de overige perioden kan zowel sprake zijn van bebouwingsresten, als nederzettingsresten of resten van kampementen, sporen van landgebruik, grafvelden en vondstconcentraties. In hoeverre archeologische resten aanwezig kunnen zijn, is verder afhankelijk van de intactheid van de bodem.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied in een zwak glooiend dekzandgebied gelegen heeft, waarbinnen welvingen en lagere delen zich hebben afgewisseld. Ook blijkt uit de boringen een wisselende mate van intactheid van de ondergrond: zowel in de hogere als in de lagere delen zijn gebieden met inspoelingshorizonten aanwezig, die wijzen op een relatief hoge mate van intactheid van de top van het dekzand. De horizonten, ook al liggen ze verspreid, geven aan dat ondanks de verploeging er niet zodanig diep geploegd is dat de gehele archeologisch relevante top van het

dekzand verdwenen hoeft te zijn. Ook blijkt uit het onderzoek dat in ieder geval in de lagere delen van het terrein relatief nat zijn geweest. De aanwijzing hiervoor wordt gevormd door de aanwezigheid van een dunne veenlaag, die zich waarschijnlijk vanaf de IJzertijd heeft gevormd. Archeologisch gezien is daarom een onderscheid gemaakt tussen de gereconstrueerde koppen in het terrein en de laagtes binnen het gebied. Aan de hoger gelegen terreindelen wordt voor de periode Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld, dit in navolging van het bureauonderzoek. De hoge ligging van deze koppen, de vondst van een scherf en de intactheid van de top van het dekzand maken dat in deze gebiedsdelen archeologische resten uit de genoemde periode, die zich doorgaans kenmerken door grondsporen, aanwezig kunnen zijn. De ligging van deze koppen/hoge archeologische verwachtingsgebieden zijn weergegeven in bijlage 11. In de lagere gebieden tussen deze koppen is een lage archeologische verwachting toegekend. De kans dat hier resten uit de bovengenoemde periode voorkomen, is minder waarschijnlijk (doch niet volledig uitgesloten, zoals bijvoorbeeld sporen van landgebruik). Voor wat betreft resten uit de periode Paleolithicum-Bronstijd is de verwachting voor wat betreft vindplaatsen met vondstconcentraties naar laag bij te stellen. Resten uit deze periode kenmerken zich doorgaans door een vondstconcentratie van bewerkt vuursteen, verbrand bot, houtskool en verkoolde nootresten en minder door grondsporen. Deze resten bevinden zich op een intacte, onverploegde top van het dekzand. Dit is in het plangebied amper het geval: lokaal is nog sprake van een intacte top (op de plek van de verteerde veenlagen), maar over het algemeen is de kans dat een vindplaats uit die tijd verploegd is geraakt, groot.

Advies

Er geldt op basis van onderhavig vooronderzoek in het plangebied een archeologische verwachting op resten uit de periode van het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze verwachting is in een hoge en een lage verwachting onder te verdelen. Het verdient zodoende de aanbeveling in het nieuwe bestemmingplan een waarde archeologie voor het plangebied uit te werken. De zones met de verschillende verwachtingen zijn weergegeven in bijlage 11. Voor de daadwerkelijke ontwikkeling van het plangebied verdient het de aanbeveling om in de zone van de hoge verwachting een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase uit te voeren (in de vorm van een proefsleuvenonderzoek). Dit onderzoek richt zich daarmee op de dekzandwelvingen/koppen in het gebied en de daaraan grenzende flanken om zodoende de archeologische waarde van deze gebieden te bepalen. De resultaten van dit onderzoek moeten ook indicatief zijn voor de waarde van de rest van het terrein. Het doel van dit onderzoek is om uiteindelijk tot een waardering te komen. Voor een proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk waarin de opzet en wijze van onderzoek is vastgesteld. Dit document moet op voorhand van de uitvoering van het onderzoek door de gemeente als bevoegd gezag zijn goedgekeurd.

Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oss) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 5

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 6

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 7

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 9

5. Beleidskader 10

6. Landschap, geomorfologie en bodem 11

7. Archeologische waarden en onderzoeken 14

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 18

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 27

10. Resultaten veldonderzoek 29

11. Beantwoording onderzoeksvragen 33

12. Conclusies en advies 34

13. Geraadpleegde bronnen 36

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland 38

Bijlage 2. Luchtfoto 39

Bijlage 3. Waarde- en verwachtingskaart Maasdonk (2010) 40

Bijlage 4. Geomorfologische kaart 42

Bijlage 5. Ontgrondingenkaart Provincie Noord-Brabant (2005) 43

Bijlage 6. Maaiveldhoogte (AHN) 44

Bijlage 7. Bodemkaart 45

Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken 46

Bijlage 9. Boorpuntenkaart 47

Bijlage 10. Resultatenkaart 48

Bijlage 11. Verwachtingskaart 49

Bijlage 12. Foto’s van de boringen 50

Bijlage 13. Boorbeschrijvingen 51

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.[1] in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het gebied 'Geffen Zuidoost' in Geffen (gemeente Oss). Het plangebied heeft een omvang van circa 8,7 ha. De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingplanwijziging die bouwwerkzaamheden mogelijk moet maken. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) door middel van boringen. Het doel van dit onderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het voor het onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2021).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Het bouwarchief is niet geraadpleegd. Verder is contact opgenomen met de Heemkundewerkgroep ‘Vladerack’ per e-mail op 08-06-2021 (zie www.heemkundegeffen.nl). Vanuit deze bron is ten tijde van het conceptrapport geen reactie gekomen. Eventuele aanvullende gegevens vanuit deze bron worden in de definitieve rapportversie verwerkt in hoofdstukken 7 en 8. Een volledige lijst met geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De werkwijze is nader toegelicht in hoofdstuk 10.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Geffen
Toponiem	Geffen Zuidoost
Gemeente	Oss
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45E
Perceelnummer(s)	GFN00-B-1277 en GFN00-D nummers 315-316, 336-338, 340-341 en 788-789
Centrumcoördinaat	160.978 / 416.685
Oppervlakte	Circa 8,7 ha
Huidig gebruik	Bebouwd erf met tuin en oprit, Brempad, paardenwei, weilanden, akkers, sloten

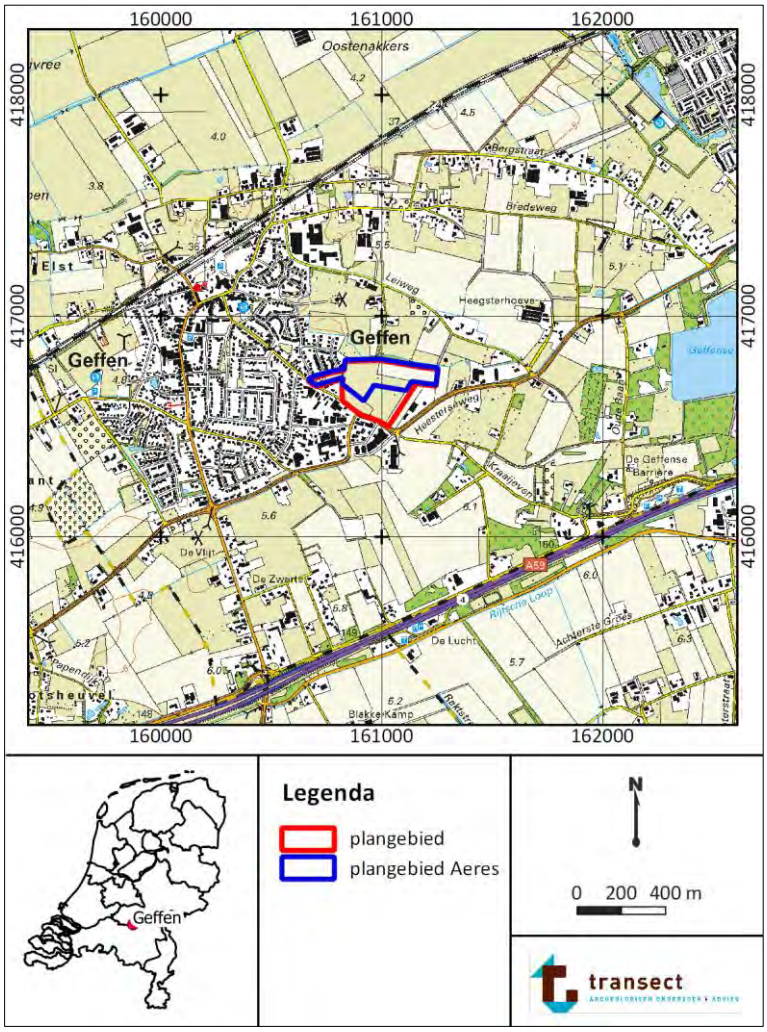
Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied staat ook wel bekend als 'Geffen Zuidoost'. Het ligt namelijk aan de zuidoostkant van Geffen (gemeente Oss). Het plangebied grenst direct aan de huidige bebouwde kom. De ligging van het plangebied is te zien in figuur 1 en bijlage 2. Het plangebied heeft een omvang van circa 8,7 ha. Het plangebied omvat een gebied dat al eerder middels een archeologisch bureauonderzoek is onderzocht in 2020 (in hetzelfde onderzoekkader; Hagens en Van der Feest, 2020 / Aeres-projectnummer AM19562[2]). Dit gebied heeft een omvang van circa 5,6 ha en is in figuur 1 en bijlage 2 blauw omkaderd. Aanvullend omvat het plangebied circa 3,1 ha aan de zuidkant van dit gebied.

Kadastraal gezien staat het plangebied bekend als perceel GFN00 sectie B nummer 1277 en percelen GFN00 sectie D nummers 31-316, 336-338, 340-341 en 788-789. Aan de west- en zuidkant wordt het plangebied begrensd door de Veldstraat. Aan de zuidoostkant ligt de Meesterseweg. De noordelijke begrenzing wordt gevormd door een sloot en de kadastrale grens in het verlengde ervan, langs het Brempad. De oostgrens van het plangebied wordt gevormd door de grenzen van de kadastrale percelen.

Ten tijde van het archeologische onderzoek is het plangebied grotendeels in gebruik als weilanden. Deze weilanden worden doorkruist door verschillende sloten. Het zuidwestelijke weiland is in gebruik als een paardenwei. De twee meest zuidoostelijk gelegen percelen behelzen verder akkers. Verder ligt aan de westkant van het plangebied de Brempad, die ook een deel van het plangebied doorkruist. Aan de Veldstraat 30, in het westen, bevindt zich verder een woonerf (circa 1600 m^2). Dit erf is deels verhard middels klinkerverharding, tegels en grind. Delen van het erf bestaan verder uit tuinen. Op het erf staan een woning en bijgebouwen. De gebouwen hebben binnen het plangebied een omvang van circa 390 m^2.

[2] Het onderzoek van Aeres is nooit aan de gemeente ter toetsing voorgelegd en hierover is dus ook nooit een besluit genomen (*pers. comm.* M. Peeters, gemeente Oss, 03-08-2021).



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart. Onderhavig plangebied omvat zowel het rood omkaderde gebied als het eerder door Aeres onderzochte gebied (bron kaart: www.opentopo.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplanwijziging
Aard bodemverstoringen	Onbekend, vermoedelijk nieuwbouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 8,7 ha
Verstoringsdiepte	Onbekend

Voor het plangebied wordt een nieuw stedenbouwkundig plan en vervolgens een bestemmingsplan opgesteld. Hoe het plangebied zal worden ingericht, is ten tijde van het archeologisch vooronderzoek nog niet precies bekend. Waarschijnlijk zal voornamelijk woningbouw worden gerealiseerd (en eventueel woon-werkkavels en andere ondergeschikte functies). Gezien nog geen exacte uitspraken te doen zijn over de manier waarop het plangebied wordt ingericht, is niet bekend over welke oppervlakte en tot welke diepte bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden. Er zijn nog geen inrichtingstekeningen beschikbaar.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Kom Geffen – 2016'
	Bestemmingsplan 'Buitengebied Oss – 2020'
Onderzoeksgrens	Groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die naar verwachting in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgelegd in verschillende bestemmingsplannen:

- Op het Brempad en het deel van het plangebied dat ten westen van het plangebied ligt, is het bestemmingsplan 'Kom Geffen – 2016' van toepassing. In dit bestemmingsplan heeft het grootste deel van dit deel van het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie verwachtingswaarde hoog'. Alleen het uiterste noordwesten van het plangebied heeft geen archeologische dubbelbestemming.
- In het overig (oostelijk) deel van het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss – 2020'. Dit deel van het plangebied heeft volgens dit bestemmingsplan tevens een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie verwachtingswaarde hoog'.

De archeologische dubbelbestemming in de bestemmingsplannen is gebaseerd op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de voormalige gemeente Maasdonk (van Roode, 2010; bijlage 3). Op deze kaart ligt nagenoeg het gehele plangebied in een zone met een archeologische verwachting. De noordwestelijke punt van het plangebied heeft een onbekende archeologische verwachting vanwege de aanwezigheid van bebouwing. Inmiddels is een meer actuele archeologische beleidsadvieskaart vervaardigd voor de gemeente Oss (2016; bijlage 3). Ook op deze kaart heeft het grootste deel van het plangebied een 'verwachtingswaarde hoog'. De meest noordwestelijke punt van het plangebied ligt in de bebouwde kom en heeft op de kaart een onbekende verwachtingswaarde.

In het bestemmingsplan zijn aan de zoneringen van de waarden- en verwachtingskaart planregels verbonden, die voorschrijven wanneer een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. In het geval van een dubbelbestemming Waarde – Archeologie hoge verwachting is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen vanaf 100 m^2, die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Vermoedelijk zullen in het plangebied bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden met een omvang groter dan 100 m^2 en een diepte groter dan 30 cm -Mv.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Uit het onderzoek moet een specifieke verwachting van het plangebied blijken, om zo de bestemmingswaarde archeologie in het huidige bestemmingsplan te toetsen. Zo kan worden vastgesteld of het noodzakelijk is de dubbelbestemmingswaarde archeologie in het nieuwe bestemmingsplan te behouden dan wel te wijzigen.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands Zandgebied
Geomorfologie	Dekzandwelvingen of golvende dekzandvlakten
Maaiveldhoogte	6,0-5,4 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig fijn zand
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, op de overgang van dekzandgebied naar het Maasdal (ten noorden ervan; Berendsen, 2005). Het natuurlijke landschap zoals dat nu aanwezig is, is grotendeels ontstaan tijdens het Weichselien (circa 116000-11650 jaar geleden). Met name gedurende de koudste perioden van deze laatste ijstijd traden als gevolg van een zeer koud klimaat grootschalige verstuivingen van zand op. Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevallen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen (Formatie van Boxtel; De Mulder *et al.*, 2003).

De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Van Zijverden en de Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken tussen Jong Dekzand en Oud Dekzand. Jong Dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20000 jaar geleden). De verstuivingen waren toen zodanig dat dit heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote zuidwest - noordoost georiënteerde dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Het plangebied ligt niet op een dekzandrug, maar op een zuidwest-noordoost georiënteerde band van dekzandwelvingen. Het plangebied grenst daarbij direct aan het Holocene rivierengebied (Botman *et al.*, 2009). Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Oud Dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemige zand dat in de perioden daarvóór is afgezet. Hoewel het Oud Dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvio-periglaciale afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand (De Mulder *et al.*, 2003).

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 9700 v.Chr.) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei toenam. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de dekzandkoppen en -ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden (Stouthamer et al., 2015; Vos, 2015). Veel van het oorspronkelijke veen in Noord-Brabant is afgegraven ten behoeve van de turfwinning. Volgens De Bont (1993) en Vos en De Vries (2015) is het landschap in de omgeving van het plangebied omstreeks het begin van de Bronstijd (circa 2000 v.Chr.) dusdanig vernat dat hier veengroei mogelijk is geweest. Leenders en Renes (2004) vermoeden echter dat slechts een gedeelte van het landschap rond Geffen daarbij is overdekt geraakt met veen. In het veengebied waren waarschijnlijk dekzandeilanden aanwezig die niet overveend waren. Op deze hogere delen van het landschap is in de periode van veenvorming mogelijk wel degelijk bewoning mogelijk geweest.

De veengroei duurde voort tot aan de ontginningen in de Late-Middeleeuwen. Uit een geologische boring die in het zuiden van de bebouwde kom van Geffen is gezet (circa 600 m ten westen van het

plangebied), blijkt dat in de omgeving van het plangebied in elk geval tot en met een diepte van 2,91 m +NAP (2,5 m -Mv) geen veen (meer) is aangetroffen. In een boring ten noorden van de bebouwde kom van Geffen is zelfs tot een diepte van 9,9 m -NAP (15,5 m -Mv) geen veen aanwezig. In beide gevallen komt onder het maaiveld uitsluitend zand voor (bron: www.dinoloket.nl, respectievelijk boring B45E0892 en boring B45E0300). Verder is ook tijdens archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied – binnen een straal van 500 m – geen veen aangetroffen (zie ook hoofdstuk 7).

De ontwatering van de natte gebieden vanaf de Late Middeleeuwen leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Deze verdroging leidde tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstal de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden (Van Doesburg *et al.*, 2007; Berendsen, 2005). Het steken van de heideplaggen had echter een verregaande uitputting van de directe omgeving tot gevolg, waarbij een evenzo toegenomen houtproductie uiteindelijk leidde tot kale vlaktes. Doordat vocht en begroeiing verdwenen waren, had de wind vrij spel en traden opnieuw verstuivingen op, zo ook op de hoger gelegen terreindelen rondom Geffen en Oss. Deze zandverstuivingen leidden in de Late-Middeleeuwen tot het ontstaan van stuifzandgebieden.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een gebied met dekzandwelvingen of golvende dekzandvlakten ‘al dan niet met een oud-bouwlanddek’ (Alterra, 2017, kaartcode 3L5; bijlage 4). Het uiterste westelijke deel van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Geffen. Vermoedelijk komt op deze plek hetzelfde landschapstype voor (cf. Hagens en Van der Feest, 2020). In de omgeving van het plangebied worden dekzandwelvingen afgewisseld met verspoelde dekzandvlakten (kaartcode 2M9) en landduinen (kaartcode 4L8). Ten zuiden van de kern van Geffen liggen verder vierkante zones die zijn opgehoogd met puin, dan wel zijn afgegraven.

Hoewel in de omgeving van het plangebied grote delen van het landschap volgens de Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005) zijn afgegraven, zijn volgens deze kaart binnen het plangebied tussen 1950 en 1998 geen ontgrondingsvergunning(en) afgegeven (bron: Provincie Noord-Brabant, bijlage 5). Een duidelijk onderscheid tussen de ontgronde gebieden en niet-ontgronde gebieden is echter op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3[3]) niet te maken (bron: www.ahn.nl; bijlage 6). De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen circa 6,0 en 5,4 m +NAP. De maaiveldhoogte in de ontgronde zones varieert tussen circa 5,8 en 5,1 m +NAP.

In het westen van het plangebied bestaan relatief gezien de grootste verschillen in de maaiveldhoogte. Deze verschillen zijn deels te verklaren door ophogingen onder de bestaande bebouwing (in het verlengde van de, eveneens opgehoogde, bebouwde kom). Ten zuiden van deze bebouwing is (klaarblijkelijk) sprake van een verlaagde tuin. Andere hoogteverschillen volgen de taluds van bestaande en gedempte sloten, die op de perceelgrenzenliggen. Verder liggen de akkerbouwterreinen in het zuidoosten en de paardenwei in het zuidwesten enigszins hoger dan de weilanden in het noorden van het plangebied (gemiddeld 6,0-5,9 m +NAP ten opzichte van 5,9-5,5 m +NAP). Het hoogteverschil bedraagt tot circa 50 cm. Het langgerekte akkerperceel in het zuidoosten kan, op basis van de maaiveldhoogteverschillen, worden aangemerkt als ‘bolle akker’: het midden van de akker heeft een gemiddelde hoogte van 6,0 à 5,9 m +NAP, terwijl het maaiveld richting de sloottaluds (van gedempte sloten) aan weerskanten afloopt naar circa 5,8 m +NAP.

[3] Dit onderzoek is uitgevoerd ten tijde van het gereedkomen van het AHN, versie 4. Ten tijde van onderhavig onderzoek was echter van het betreffende kaartblad nog geen vernieuwde versie beschikbaar. Er is dan ook gebruik gemaakt van het AHN3.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart is in het hele plangebied sprake van hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig fijn zand (Alterra, 2015, kaartcode zEZ21; bijlage 7). Dit type gronden bestaat uit zandgronden met een minstens 50 cm dikke humeuze bovenlaag die ontstaan is door ophoging met postalmest. Bij zwarte enkeerdgronden is hierbij vooral gebruik gemaakt van heideplaggen (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap geeft een indicatie van de maat van conservering van onverbrande organische vondsten zoals hout, leer en bot. Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand treden schommelingen in grondwaterstand op, waardoor oxidatie van organische vondsten kan optreden. De grondwatertrap binnen het plangebied is VII. Dit betekent dat zowel de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) als de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) beneden 120 cm -Mv ligt. In de omgeving van het plangebied zijn geen recente grondwaterstandsmetingen bekend waaruit de exacte diepte van de grondwaterstand blijkt (bron: www.dinoloket.nl0. Onverbrande organische vondsten worden op basis van de grondwatertrap binnen 120 cm –Mv niet meer verwacht. Anorganische vondsten zoals (vuur)steen, aardewerk en metaal zouden nog wel aanwezig kunnen zijn binnen 120 cm -Mv.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Onderzoek: ja, waarden: vooralsnog onbekend

Archeologische verwachting

Het plangebied staat niet gekarteerd op de huidige gemeentelijke archeologiekaarten van de gemeente Oss (Botman *et al.*, 2009). Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Oss (2016) heeft het plangebied grotendeels een archeologische 'verwachtingswaarde hoog'. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een gebied met dekzandwelvingen, die vermoedelijk bedekt zijn met een oud-bouwlanddek. Het oud-bouwlanddek kan eventuele archeologische resten in de top van het dekzand hebben behoed van bodemverstoringen.

Het plangebied maakt geen deel uit van een Archeologisch Monumententerrein (AMK-terrein). Tevens bevinden zich in het plangebied geen cultuurhistorische of archeologische rijksbeschermde monumenten (bron: Archis3).

Bekende archeologische informatie in het plangebied

Het noordelijk deel van het plangebied (circa 5,6 van 8,7 ha) heeft in 2020 reeds deel uitgemaakt van een bureauonderzoek (Hagens en Van der Feest, 2020 / Aeres-projectnummer AM19562; onderzoekmeldingsnummer 4769632100). Op basis van dit onderzoek is voor het plangebied een lage archeologische verwachting vastgesteld op steentijdvindplaatsen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een overgangsgebied tussen hoge zandgronden en laaggelegen kleigronden in het stroomgebied van de Maas. Het plangebied zal op basis van deze landschappelijke ligging niet de meest gunstige locatie hebben gevormd voor bewoning. Deze bevinding wordt volgens Hagens en Van der Feest (2020) onderstreept door het gegeven dat tot heden nog geen archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de omgeving zijn gevonden. Uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen kunnen volgens Hagens en Van der Feest (2020) wel archeologische resten in het plangebied verwacht worden. Ook in deze periode zullen de relatief laaggelegen dekzandgronden vermoedelijk niet de beste woonlocaties hebben gevormd. Op basis van onderzoeken in de omgeving heeft hier echter wel bewoning plaatsgevonden; in elk geval in de Bronstijd, IJzertijd en de Vroege-Middeleeuwen. Daarom geldt voor de gehele periode van het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting[4]. Voor de perioden Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd stellen Hagens en Van der Feest (2020) dat sprake is van een lage archeologische verwachting. Historische kaarten uit de 19^{e}-20^{e} eeuw geven geen indicaties dat bebouwing in het plangebied heeft gestaan. Eventueel kunnen uit deze periode wel resten van landgebruik voorkomen.

Het bureauonderzoek van Hagens en Van der Feest (2020) is vooralsnog niet gecomplementeerd door een inventariserend veldonderzoek. Verder hebben in het plangebied, afgezien van dit bureauonderzoek, geen andere archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Tevens zijn in het plangebied geen vondstmeldingen gedaan of vondstlocaties bekend. Een informatieverzoek aan de Heemkundewerkgroep 'Vladerack' heeft vooralsnog ook geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

[4] Uit een inventarisatie van gegevens in Archis blijkt echter niet dat tijdens archeologische onderzoeken binnen een straal van 500 m rond het plangebied archeologische resten gevonden zijn uit de Bronstijd, IJzertijd en de Vroege-Middeleeuwen. De door Hagens en Van der Feest (2020) genoemde resten zijn vermoedelijk op grotere afstand van het plangebied, binnen het dekzandlandschap van Oss, aangetroffen.

Bekende archeologische informatie in de omgeving van het plangebied
In de omgeving van het plangebied zijn binnen een straal van 500 m verschillende archeologische onderzoeken bekend. Deze onderzoeken en meldingen zijn hieronder kort geïnventariseerd om tot een meer gerichte archeologische verwachting van het plangebied te komen.

Alle onderzoeken en meldingen in de omgeving bevinden zich, net als het plangebied, in een gebied met dekzandwelvingen. Volgens Vos (2015) is daarbij het gebied vanaf circa 1,4 km ten westen tot in het plangebied tussen 2750 en 1500 v.Chr. (tijdens de Vroege-Bronstijd en Midden-Bronstijd-A) met veen overdekt geraakt Het gebied ten oosten van het plangebied (tot circa 2,7 km oostelijk) raakte met veen overdekt in de periode tussen 1500 en 500 v.Chr. (de Midden-Bronstijd-B tot en met de Vroege-IJzertijd).

Westen (veen vanaf de Vroege-Bronstijd)
In het gebied ten westen van het plangebied bevindt zich onder meer AMK-terrein 16836 'Geffen'. Dit AMK-terrein behelst de historische dorpskern van Geffen. Deze bewoningskern gaat volgens de AMK terug tot vóór 1250 na Chr. Met name binnen de contouren van dit AMK-terrein worden archeologische resten van bewoning uit de periode Vroege-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd verwacht.

Verder grenst nagenoeg aan het zuidwesten van het plangebied een terrein waarin in 2009 een booronderzoek is uitgevoerd ('Veldstraat 38', onderzoekmeldingsnummer 2262308100). Dit terrein heeft een omvang van circa 1300 m^2 en ligt op een NAP-hoogte van circa 6,0 m +NAP. Tijdens het booronderzoek is geconstateerd dat sprake is van een (nagenoeg) intacte bodemopbouw. Het dekzand is afgedekt met een esdek dat een dikte heeft (inclusief de moderne bouwvoor) van circa 65-100 cm. De moderne bouwvoor heeft gemiddeld een dikte van 30 cm. In het zuiden van het terrein is onder het esdek nog een restant van een podzol aangetroffen (een B-horizont). In de overige boringen is de podzol vermengd geraakt met het esdek. Op grond van de diepteligging van het dekzand in de intacte boring is echter vastgesteld dat ook in de rest van het onderzochte gebied het dekzand nagenoeg intact is (er zullen van de C-horizont slechts enkele centimeters zijn verdwenen). Vanwege het ontbreken van een podzol worden geen vondstconcentraties meer verwacht, maar er kunnen nog wel grondsporen aanwezig zijn. Het esdek dateert op basis van het vooronderzoek uit de Nieuwe tijd. In het esdek is namelijk een pijpenkopje aangetroffen (Van den Berkmortel, 2010).

Circa 675 m ten noordwesten van het plangebied is verder in 2010 een booronderzoek gedaan (onderzoekmeldingsnummer 228659100). Hier is bovenop het dekzand een ophogingspakket aangetroffen met een dikte tussen 100 en 170 cm. Dit ophogingspakket is vermoedelijk aangelegd ten behoeve van de huidige boerderij. Delen van het pakket zullen, getuige recent materiaal, zijn vergraven tijdens latere bouw- en sloopwerkzaamheden. Gezien de zandbrokken aan de onderkant van het opgebrachte pakket, is het eronder gelegen dekzand vermoedelijk vergraven. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden ouder dan de Nieuwe tijd. Om die reden is geadviseerd het gebied vrij te geven (Van der Zee, 2011).

Een ander booronderzoek is uitgevoerd in diverse deelgebieden op 280 m ten noorden (deelgebied 5), 440 m ten noordwesten (deelgebieden 1 en 3) en circa 600 m ten noordwesten (deelgebieden 2 en 4) van onderhavig plangebied (onderzoekmeldingsnummers 2087421100, 2052818100 en 2052801100). Tijdens dit onderzoek is voor het meest dichtstbijzijnde deelgebied (deelgebied 5) geconstateerd dat vrijwel overal sprake is van een intacte B-horizont of een BC-horizont. Boven de podzol bevond zich een donker gekleurd ophogingspakket tot 40 à 60 cm -Mv / circa 5,25-4,26 m +NAP. De B-horizont had een dikte van circa 20 cm. Ook in deelgebied 3 (daarna het dichtstbijzijnd) is in drie boringen nog een BC-horizont gevonden. Deze bevond zich gemiddeld op een diepte van 50 cm -Mv / 5,54 à 4,76 m +NAP. Deelgebieden 1 en 4 bleken volledig verstoord. Deelgebied 2 was op twee boringen na grotendeels verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Op grond van het ontbreken

van indicatoren is (ondanks dat het een verkennend onderzoek betrof) geadviseerd het gebied vrij te geven (Gheysen, 2004).

Circa 50 m ten westen van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd ten behoeve van de reconstructie van de Heegterstraat (onderzoekmeldingsnummer 2331855100). Tijdens dit onderzoek is geconstateerd dat geen esdek aanwezig is. Onder een 30 cm dikke bouwvoor ligt een laag gevlekt zand met rupsbandsporen. Vermoedelijk is dit wel een restant van esdek (of in elk geval opgebrachte grond), maar dit is niet meer als zodanig te herkennen. Onder deze vuile laag lag dekzand, waarin ook de Laag van Usselo is aangetroffen (een fossiele podzol, 5-10 cm dik). In de top van het dekzand – op de overgang van de verstoorde laag naar de C-horizont – kwamen ploegsporen voor en zijn esgreppels aangetroffen. Er kwam alleen vondstmateriaal voor in de bouwvoor en de verstoringslaag. Dit materiaal dateerde uit de 20^{e} eeuw en is niet verzameld (Botermans en Van Malssen, 2012).

Een ander gravend onderzoek is verricht circa 360 m ten zuidwesten van het plangebied in het tracé van de Runrotstraat (onderzoekmeldingsnummer 2378699100). Dit onderzoek is verricht in het kader van een aan te leggen riool. Tijdens het onderzoek is een verstoorde bovengrond waargenomen met eronder plaatselijk B-C en BC-C profielen. In het dekzand bevonden zich karrensporen, kuilen, paalgaten, een greppel, een spitspoor en recente verstoringen. De sporen dateren uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd (De Winter, 2013).

Verder is circa 450 m ten noorden van het plangebied nog een bureau- en booronderzoek verricht aan de Bredweg 13 (onderzoekmeldingsnummer 2478977100). Op basis van de boringen hebben in het verleden egalisatiewerkzaamheden plaatsgevonden, waarbij de hoger gelegen delen van het oorspronkelijke landschap zijn afgetopt en de lagere delen zijn opgevuld. Plaatselijk zijn nog de oorspronkelijke A- en E-horizonten waargenomen. Op andere plekken is alleen nog van een A-C-profiel sprake. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Vanwege de intacte bodemopbouw is geadviseerd in het deel van het onderzochte gebied een vervolgonderzoek uit te voeren (Van der Feest en Hagens, 2015).

Circa 530 m ten zuiden van het plangebied, en ten zuiden van de bebouwde kom van Geffen, is in een gebied van circa 2 ha een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoekmeldingsnummer 4027436100). Hier bleek in het westen sprake van een A-C-profiel. In het oosten is nog een deel van de oorspronkelijke podzol gevonden. Plaatselijk komen oerbanken voor die duiden op wisselende grondwaterstanden. Door de lemigheid is het dekzand geïnterpreteerd als ‘Oud Dekzand’. Plaatselijk vertoont het dekzand kenmerken van verspoeling. Boven het dekzand ligt een humeus dek van gemiddeld 50 cm dikte. In het dekzand zijn in totaal 15 grondsporen gevonden. De sporen zijn slecht te dateren vanwege het weinige vondstmateriaal. Verder is ook geen duidelijk samenhangend geheel gevonden. Op basis daarvan zijn de sporen geïnterpreteerd als ‘*off-site fenomenen’*. Er is geen aanvullend archeologisch onderzoek geadviseerd (Van der Leije, 2017).

Verder is circa 200 m ten noorden van het plangebied nog een bureau- en booronderzoek gedaan (onderzoekmeldingsnummer 4867804100). Tijdens het booronderzoek is een bouwvoor gevonden van 20-30 cm dik. Daaronder bevond zich een opgebrachte laag, die reikte tot gemiddeld 30 à 60 cm -Mv. De oorspronkelijke podzol onder de opgebrachte lagen is nog (vrijwel) intact en bestaat uit een E-horizont vermengd met een Bh-horizont, een Bs-horizont, een BC-horizont en de C-horizont. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Op grond van de intacte ondergrond is een vervolgonderzoek geadviseerd (Van der Klooster, 2020). Het proefsleuvenonderzoek heeft recentelijk plaatsgevonden (onderzoekmeldingsnummer 4929737100). Volgens de eerste bevindingen zijn in het oosten en zuidoosten van het gebied recente greppelsystemen gevonden. in dit gedeelte lagen verder ook recente verbrandingsgreppels en -kuilen. In de rest van het gebied lagen geen sporen maar

kwamen in de bouwvoor wel recente keramiekfragmenten voor en een musketkogel. Er is geen sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats (bron: Archis3).

Oosten (veen vanaf de Midden-Bronstijd)
Circa 100 m ten noordoosten van onderhavig plangebied is een booronderzoek gedaan (onderzoekmeldingsnummer 2294603100). Tijdens dit booronderzoek is een eerdlaag gevonden van 35 tot 70 cm dik. Daaronder bevond zich in een deel van de boringen nog een B- of BC-horizont. In twee boringen (de meest westelijke) zijn zelfs de oorspronkelijke Ah- en E-horizonten gevonden. Het dekzand is geïnterpreteerd als 'Jong Dekzand' (eolisch). Lokaal kwamen verstoringen voor die vermoedelijk veroorzaakt zijn door het rooien van een voormalige houtwal. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Op basis van de intacte bodemopbouw is geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren (Thijs en Stiekema, 2010).

Verder is ongeveer 290 m ten zuidoosten van het plangebied een archeologisch geofysisch onderzoek gedaan (onderzoekmeldingsnummer 2354479100). De rapportage van dit onderzoek is niet raadpleegbaar via Archis3 en DansEasy.

Een ander onderzoek is hiervan direct ten westen verricht; circa 200 m ten zuidoosten van onderhavig plangebied (onderzoekmeldingsnummer 2389763100). Dit onderzoek bestond uit een gecombineerd bureau- en booronderzoek. Tijdens de boringen is geconstateerd dat een eventuele oorspronkelijke podzol is verdwenen. Het dekzand is aangetroffen vanaf 30 à 55 cm -Mv maar hierin zijn nagenoeg geen sporen van bodemvorming meer waargenomen. Er kwamen lokaal wel een soort oerbanken voor. Deze duiden op de ligging op de flank van een welving naar een vlakte. Op het dekzand lag een oud-bouwlanddek. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Op grond van de resultaten van het onderzoek is geadviseerd het onderzochte gebied vrij te geven (Kerkhoven en Beckers, 2012).

Tot slot is circa 50 m ten noorden van het plangebied nog een booronderzoek gedaan (onderzoekmeldingsnummer 4923831100). Tijdens het booronderzoek is het dekzand aangetroffen op 40 tot 110 cm -Mv / 5,3-4,5 m +NAP. In de top van het dekzand is in zes van de acht boringen sprake van sporen van bodemvorming of een intacte podzol. In één boring ontbreken sporen van bodemvorming vermoedelijk als het gevolg van een ingegraven spoor. Het is ook niet uitgesloten dat het een restant van een beekdal betreft. Bovenop het dekzand ligt een esdek met daarboven een bouwvoor. Het esdek komt overal intact voor. Op basis van de intacte bodemopbouw is in het onderzochte gebied een vervolgonderzoek geadviseerd (Melman, 2020). Het vervolgonderzoek is eind mei 2021 uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding van het aanleggen van een poel en het aanleggen van een natuurvriendelijke oever (onderzoekmeldingsnummer 5070910100). Tijdens het onderzoek zijn diverse grondsporen gevonden, waaronder paalkuilen, kuilsporen, een greppel en twee waterkuilen. Er is een zeer kleine hoeveelheid vondsten aangetroffen (N=2). Eén van de vondsten kwam uit een spoor. Deze vondst betrof roodbakkend geglazuurd aardewerk. Op basis hiervan dateert in elk geval de opvulling van één van de sporen in de Nieuwe tijd. Op basis van de vergelijkbare spoorcontouren van een deel van de overige sporen dateert vermoedelijk ook een deel van de overige sporen uit de Nieuwe tijd. De definitieve interpretaties van de sporen moeten nog middels een uitwerking worden vastgesteld (*pers. comm.* projectleider M. Sonneveld, Transect).

Vondstmeldingen
In de omgeving van het plangebied zijn binnen een straal van 500 m geen vondstmeldingen gedaan.

Synthese
Op basis van onderzoeken in de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn vooralsnog geen archeologische resten aangetroffen die ouder zijn dan de Late-Middeleeuwen. Een groot deel van de onderzoeken is dan ook uitgevoerd binnen de historische kern van Geffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Weg, sloten, bouwlanden met houtwallen
Huidig gebruik	Weilanden, paardenwei, akkers, bebouwd erf, sloten
Bekende verstoringen	Agrarische werkzaamheden, bebouwing

Historische situatie

Het plangebied grenst in het westen direct aan de bebouwde kom van Geffen. In het onderzoek van Hagens en Van der Feest (2020) is met betrekking tot de historische ontwikkeling van het dorp de volgende informatie opgenomen:

- De regio rondom Oss – inclusief Geffen – is ontgonnen vanaf de Vroege-Middeleeuwen. In eerste instantie had men daarbij de voorkeur voor hooggelegen gebieden nabij beken.
- Door het kappen van bomen ten behoeve van de realisatie van landbouwgronden trad plaatselijk verschraling op en vonden zandverstuivingen plaats. Door de verschraling is men zich in de loop van de Late-Middeleeuwen gaan verplaatsen naar de lagere delen van het landschap.
- Vanaf de Late-Middeleeuwen werd op het land potstalmest toegepast. Dit zorgde ervoor dat men langer op één plek kon blijven.
- Geleidelijk aan ontstond een agglomeratie van gehuchten die na verloop van tijd aan elkaar groeiden en het dorp Geffen gingen vormen. In het midden van deze 'krans van gehuchten' werd een kerk gebouwd. De eerste vermelding van het dorp stamt uit de 13e eeuw. De naam verwijst naar een 'splitsing'. Welke splitsing is niet precies duidelijk.
- De Veldstraat, waaraan het plangebied ligt, is een secundaire uitvalsweg vanuit het dorp richting het zuidoosten. Deze straat gaat over in de Bosschebaan – een middeleeuwse verbinding tussen Den Bosch en Grave (ook wel 'Ruitersweg'). Mogelijkerwijs dateert de Bosschebaan reeds uit de 13e eeuw. Van wanneer de Veldstraat precies dateert, is niet bekend.
- In de 15e eeuw was Geffen een heerlijkheid. De Buitenpolder, ten noorden van het dorp, werd bedijkt om overstromingen vanuit de Maas tegen te houden. Deze polder gaat vermoedelijk terug tot het begin van de 14e eeuw.
- Tijdens de Tweede Wereldoorlog verbleven Engelse troepen in Geffen. De Duitsers hebben meermaals geprobeerd binnen te dringen en verwoestten daarbij ook de laatmiddeleeuwse kerk. In 1942 is tevens een vliegtuig neergestort achter café Den Hanenberg ten zuiden van het dorp. In de buurt van het plangebied zelf zijn echter geen aanwijzingen voor militaire objecten.

Historische kaarten

Van de omgeving van Geffen zijn kaarten bekend uit de periode vanaf het midden van de 17e eeuw. In de periode tot aan het begin van de 19e eeuw (de 'Franse tijd') komen echter geen gedetailleerde kaartbeelden van het dorp voor. Aan de oudere kaarten is af te leiden dat Geffen van oudsher op een kruising van wegen ligt, namelijk: een afsplitsing van de weg van 's-Hertogenbosch naar Grave, naar de stad Batenburg. Deze wegen staan afgebeeld vanaf het einde van de 17e eeuw – een periode waaruit ook de 17e-eeuwse stadsverdedigingswerken van Grave dateren. In het midden van de 17e eeuw was van deze afsplitsing van wegen rond Geffen volgens de kaart van Nicolaes Visscher nog geen sprak. Geffen lag toen echter op een splitsing van andere wegen (zoals veel andere dorpen in de omgeving dat ook lagen, bijvoorbeeld: Vinkel, Nuland, Kapelle en Rosmalen).

Volgens de kaart van Frederik de Wit uit het einde van de 17e eeuw lagen ten zuiden van Geffen grotendeels onontgonnen, woeste gronden. Hierin staan heuveltjes met bomen afgebeeld. Deze heuveltjes wijzen er vermoedelijk op dat tot dan nog geen grootschalige ontbossing in dat gebied had opgetreden. Ten noorden van dit gebied strekte zich tussen Hintham en Geffen de '*Wolfdyck*' uit (de

huidige Wolfdijk). Richting het noordoosten ging deze dijk over in de *'Kerckendonck'* (de huidige Dorpstraat). Aan de zuidoostkant van Geffen zijn op deze kaart verschillende gebouwen weergegeven. Deze bebouwing stond aan de *'Heere Wech na de Graef'* (letterlijk: 'de Heereweg richting Grave', vermoedelijk ongeveer de huidige Bosschebaan). De aard van deze bebouwing is niet bekend (bronnen: Archis3, www.rijksmonumenten.nl). Volgens www.rijksmonumenten.nl bevindt zich circa 270 m ten zuidoosten van het plangebied sinds het einde van de 17e eeuw een Joodse begraafplaats. Het betreft waarschijnlijk de oudste Joodse begraafplaats van de provincie Noord-Brabant. De laatste begrafenis heeft hier plaatsgevonden in 1908. De begraafplaats is een cultuurhistorisch rijksmonument (rijksmonumentnummer 385761).

Tussen de Heerweg en de Wolfdijk bevond zich volgens de kaart van Frederik de Wit (circa 1680-1700) een weg. Deze weg moet, op grond van het huidige stratenpatroon in het verlengde van de huidige Heesterseweg hebben gelegen. Deze weg bevond zich dus ín het plangebied. Op deze plaats ligt in een deel van het plangebied momenteel een zuidwest-noordoost georiënteerde sloot. De gronden rond deze sloot liggen relatief hoger dan de akkers en weilanden die er omheen liggen (5,8 m +NAP ten opzichte van 5,7 of 5,6 m +NAP). In het noordelijk verlengde van de sloot is de plaats van de oorspronkelijke weg nog herkenbaar in de vorm van een rechtlijnige laagte op de perceelgrens. Langs deze laagte staan bomen en haaks op deze laagte liggen (al dan niet gedempte) sloten. De huidige (gedempte) sloten hebben mogelijk aangesloten op afwateringsgreppels rond de voormalige weg.

Volgens de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 lag het plangebied aan het begin van de 19e eeuw ingeklemd tussen de Heesterseweg en de Veldstraat in het zuiden en de Middelvelsche Waterloop in het noorden. De weg die mogelijk in het verlengde van de Heesterseweg in noordoostelijke richting door het plangebied heeft gelopen, is op deze kaart niet (meer) zichtbaar. Ook blijkt uit deze kaart binnen het plangebied niet het verloop van deze weg. Het verloop van de weg is wel herkenbaar verder ten noordoosten van het plangebied. In het plangebied was reeds ongeveer dezelfde perceelverdeling herkenbaar als tegenwoordig. Deze perceelverdeling is vrij onregelmatig en lijkt in elk geval voor een deel gebaseerd op de loop van de Middelvelsche Waterloop. De perceelrichting en -vorm van andere percelen is echter vanuit datzelfde oogpunt niet te verklaren.

Volgens de bij de Kadastrale Minuut (1811-1832) behorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen was aan de zuidkant van het plangebied sprake van groenstroken met hakhout (perceel 279). Het Brempad is tevens als 'hakhout' aangeduid (perceel 296). Het Brempad was in eigendom van Adriaan Baars (beroep onbekend). De andere groenstroken waren van bouwman Jan van Erp. Tussen de groenstroken lagen bouwlanden, in eigendom van particulieren en '*den Armen van Geffen'.*

Aan de inrichting en het gebruik van het plangebied hebben tot aan heden geringe wijzigingen plaatsgevonden. De eerste belangrijke wijziging vond plaats aan het begin van de 20e eeuw, toen volgens historische kaarten het Brempad is aangelegd. Daarna is tot aan circa 1970 niets gewijzigd. Omstreeks 1970 is voor het eerst bebouwing in het westelijk deel van het plangebied gerealiseerd. Van dezelfde periode dateert de herverdeling van de percelen in het plangebied, welke heeft geleid tot het ontstaan van de huidige perceelverdeling. Daarna zijn omstreeks 2010 de huidige weilanden gerealiseerd, waarmee de functie als bouwland voor een groot deel van het plangebied is komen te vervallen. Omstreeks dezelfde periode is rond de bebouwing in het westen een verhard erf aangelegd.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied in gebruik als weilanden, een paardenwei, akkers, een bebouwd erf en een deel van een halfverhard of verhard pad. In het verleden heeft, in elk geval vanaf het begin van de 19e eeuw, geen bebouwing in het plangebied gestaan. Op basis van ouder kaartmateriaal is het niet mogelijk om gedegen uitspraken te doen over eerdere perioden. De oudere kaarten zijn namelijk hiervoor te weinig gedetailleerd. Wel is het op basis van oudere kaarten mogelijk dat in het verleden door het plangebied een weg heeft gelopen.

Als het gevolg van de huidige en voormalige inrichting van het plangebied zullen vermoedelijk bodemverstoringen hebben opgetreden als het gevolg van agrarische werkzaamheden. Verstoringen als het gevolg van ploegwerkzaamheden reiken doorgaans niet dieper dan de bouwvoor, maar periodieke grondbewerkingen kunnen een diepte hebben van tot soms wel 1 m -Mv. In de omgeving zijn verder geen aanwijzingen voor diepploegen. Verder kunnen verstoringen aanwezig zijn in de vorm van gedempte oude sloten. Op basis van historische kaarten hebben in de loop van de 19e en 20e eeuw op verschillende plaatsen sloten door het plangebied gelopen. De diepte van deze sloten is onbekend. Mogelijk reik(t)en de sloten echter tot in de top van het dekzand.

Verder is volgens de Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005) in de periode 1950 tot 1998 geen ontgrondingsvergunning afgegeven voor het plangebied. Dit betekent dat waarschijnlijk geen ontgrondingen hebben plaatsgevonden. Dit is niet duidelijk af te leiden aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Op basis van archeologische onderzoeken in de omgeving zijn echter in gebieden met een vergelijkbare maaiveldhoogte nog complete of vrijwel complete podzols aangetroffen. Daar is de ondergrond dus niet afgetopt.

Volgens Bodemloket™ hebben geen milieukundige onderzoeken in het plangebied plaatsgevonden (bron: www.bodemloket.nl). De Omgevingsrapportage Noord-Brabant toont rond het plangebied locaties die milieukundig zijn onderzocht. Geen van deze onderzoeken valt samen met delen van het plangebied. Uit deze onderzoeken blijkt onder meer dat in de omgeving sprake is/is geweest van een autohandel en -reparatiebedrijf met bovengrondse hbo-tank (Veldstraat 41), een autoplaatwerkerij annes -spuiterij en pluimveeslachterij (Elshof III), een benzinepompinstallatie (Elshof fase III), een brandweerkazerne met chemicaliënopslagplaats, een wegensteunpunt, een opslag van aromatische koolwaterstoffen en een dieselpompinstallatie (Veldstraat 33), en verder ‘onverdachte activiteit’ (Veldstraat 28, 34, 38-38a, Heesterseweg 35a, Heesterseweg ong., Leiweg 3a-5; bron: www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl).

De opdrachtgever heeft verder in het kader van de beoogde ontwikkelingen diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (Verhoeven Milieutechniek b.v. projecten B19.7671A-B). Deze onderzoeken bestonden uit verkennende en aanvullende bodemonderzoeken, inclusief indicatief onderzoek naar asbest in de grond en een indicatief asfalt- en funderingsonderzoek, inclusief historisch onderzoek voor de Veldstraat 30 en ‘de Veldstraat en omgeving’.

- Op basis van het historisch bodemonderzoek is geadviseerd en onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uit te voeren van de bestaande bebouwing aan de Veldstraat 30 en de omliggende verhardingen en dempingen waaronder mogelijk puin aanwezig is. Verder is geadviseerd het asfalt te analyseren op teer.

- Tijdens en met het veldonderzoek zijn in het grondwater nauwelijks verontreinigingen aangetroffen. Ook ter plaatse van het Brempad zijn geen (noemenswaardige) verontreinigingen aanwezig. Verder is ook geen asbest aangetroffen. Er is sprake van licht verhoogde concentraties van PFAS, maar ook die vormen geen belemmering voor veldwerkzaamheden.

- Het asfalt is teerhoudend en kan niet worden hergebruikt. In de funderingslaag onder het asfalt komen geen verontreinigingen voor.

- In het westen van het plangebied zijn tijdens een bodemkundig onderzoek 26 boringen gezet. In deze boringen is tot een diepte van circa 3,5 m -Mv zand met verschillende kleuren aangetroffen. Het zand is zwak siltig. In de bovengrond (tot circa 50 cm -Mv) bevinden zich plaatselijk sporen van baksteen, namelijk: op het verharde erf in het uiterste noordwesten en rond en onder het Brempad. Ter hoogte van het Brempad is vanwege vast puin gebruikgemaakt van een ramguts.

- In het oosten van het plangebied (weilanden en akkers) zijn geen bodemverontreinigingen aangetroffen. Er moet wel aandacht besteed worden aan eventuele gedempte sloten. Uitgegaan wordt vooralsnog van verspreidbare baggerspecie.
- In het oostelijk deel van het plangebied zijn verder nog 30 boringen gezet. Deze boringen reikten doorgaans tot circa 50 cm -Mv. Er is binnen die diepte zand aangetroffen.



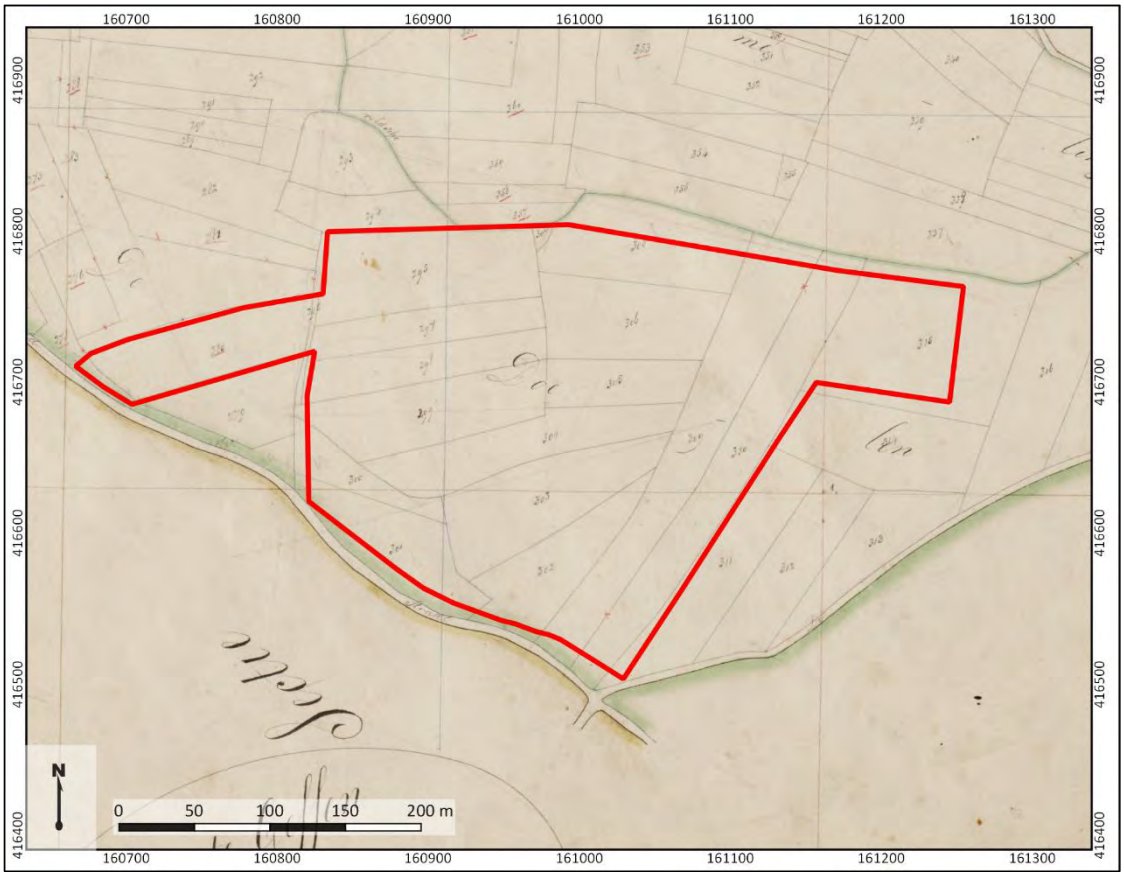
Figuur 2. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omcirkeld) op de kaart van Nicolaes Visscher uit 1648-1679 (bron: www.mapy.mzk.cz).



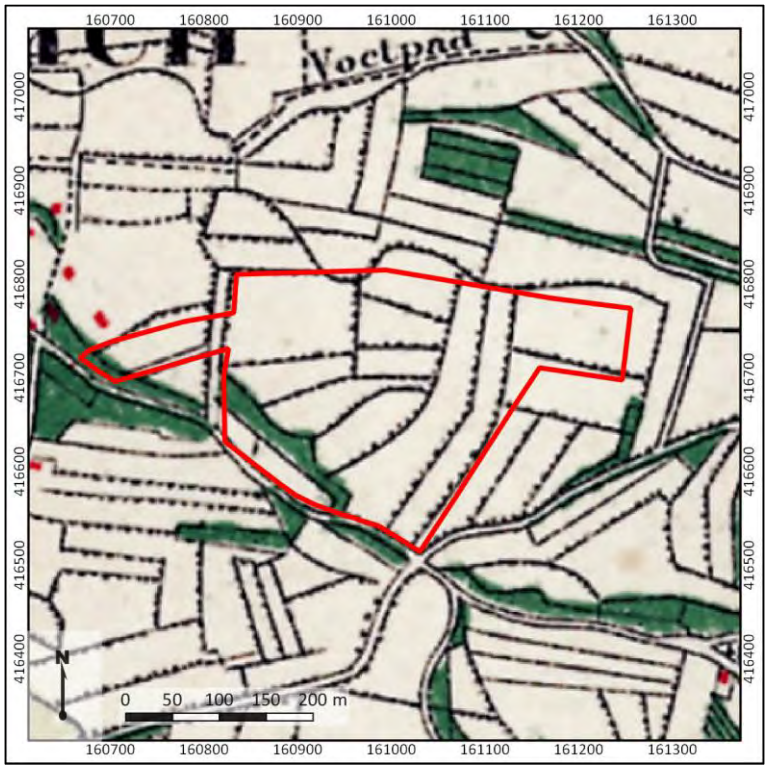
Figuur 3. Indicatieve ligging van het plangebied (rood omcirkeld) op de kaart van Frederik de Wit uit 1680-1700 (bron: www.mapy.mzk.cz).



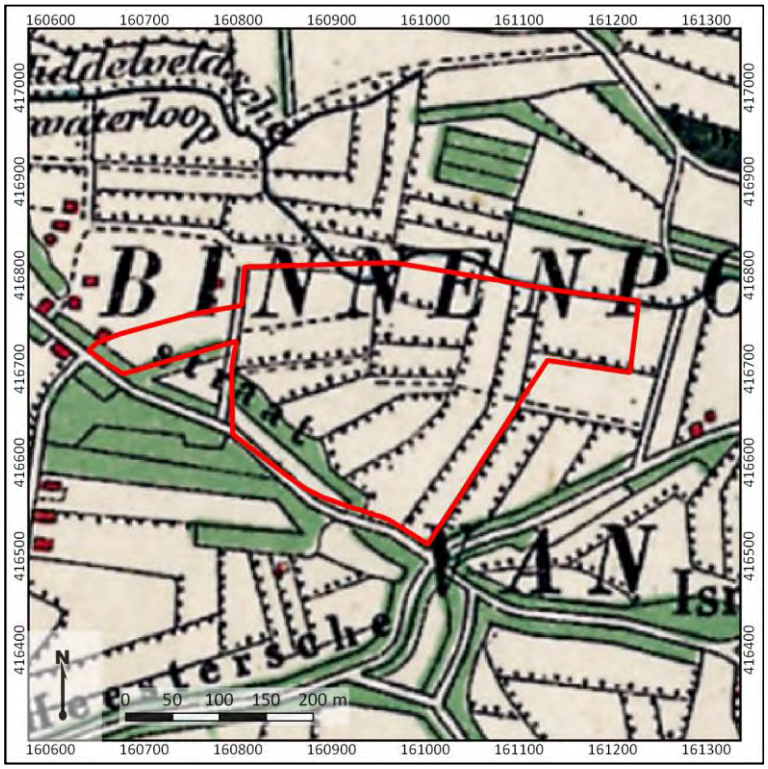
Figuur 4. Indicatieve ligging van het plangebied op de kaart van Matthäus Seutter uit 1740-1760 (bron: www.mapy.mzk.cz).



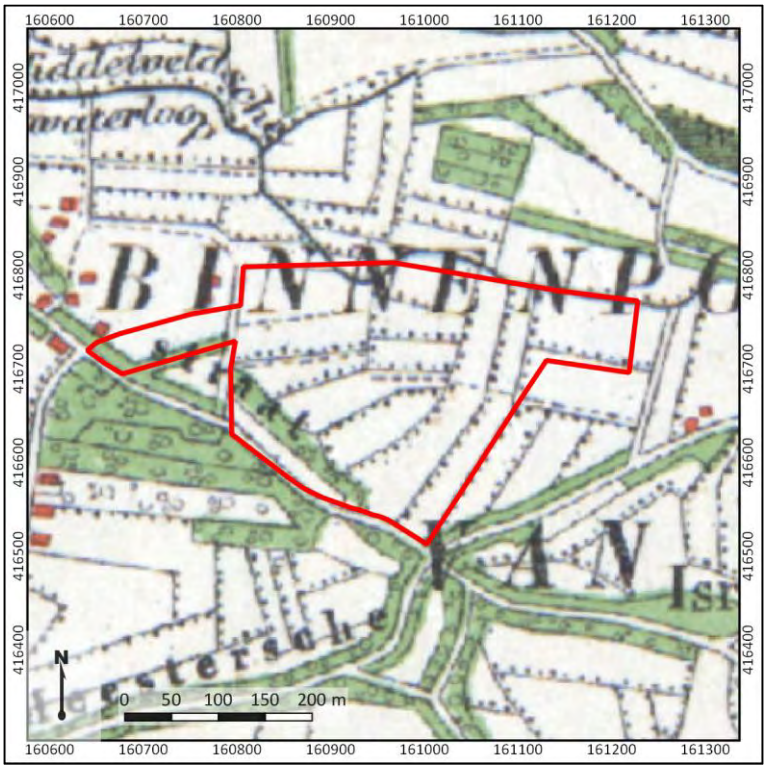
Figuur 5. De ligging van het plangebied op een uitsnede uit de Kadastrale Minuut van 1811-1832 (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



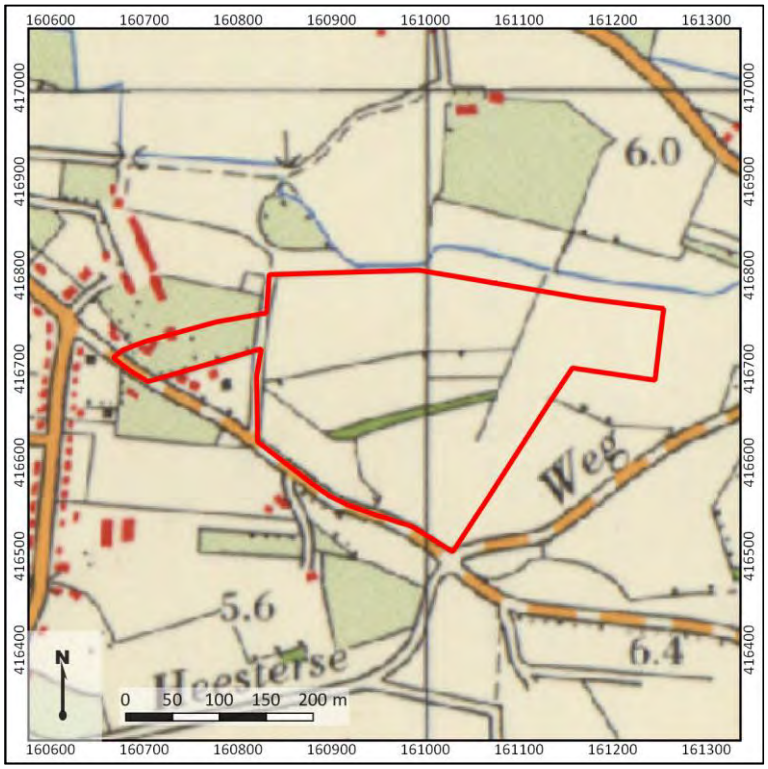
Figuur 6. De ligging van het plangebied op een historische kaart uit 1870 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7. De ligging van het plangebied op een historische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).



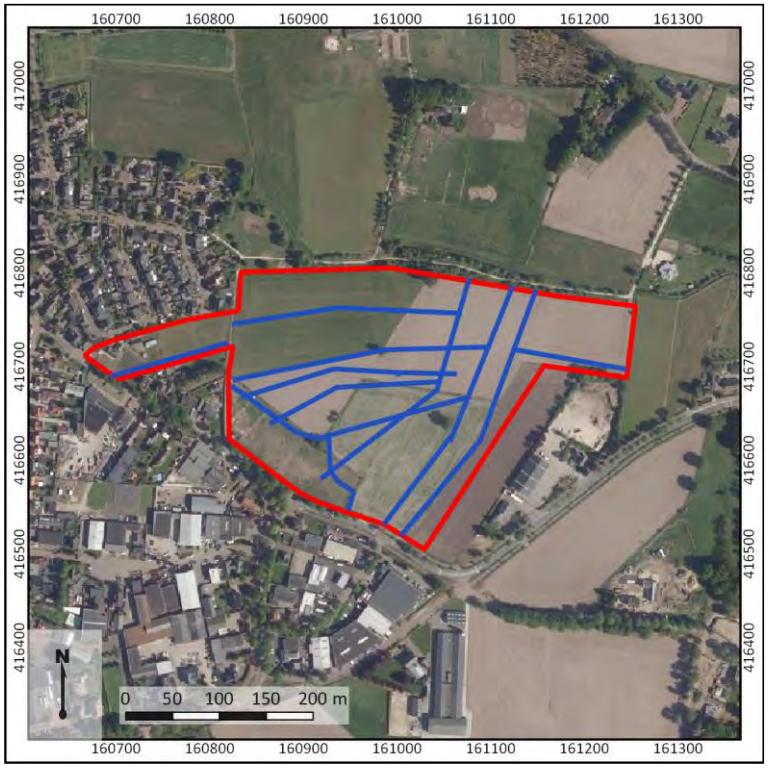
Figuur 8. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9. De ligging van het plangebed op een topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10. De ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2010 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 11. De ligging van het plangebied op een actuele luchtfoto. Met blauw aangegeven: de globale ligging van (gedempte) historische sloten (bron foto: www.pdok.nl, uit 2021).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog	Laat-Paleolithicum - Bronstijd
	Middelhoog	IJzertijd – Vroege-Middeleeuwen
	Hoog	Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden, concentratie van vondsten	
Stratigrafische positie	Top van het dekzand	
Diepteligging	Vermoedelijk vanaf 50 cm -Mv, onder bouwlanddek	

Archeologische verwachting en periode

Op grond van het bureauonderzoek ligt het plangebied in een gebied met dekzandwelvingen. Direct ten noorden ervan ligt de Veldsche Waterloop. Tot aan ongeveer de Late-Bronstijd had het plangebied vermoedelijk een goede waterhuishouding. Daarna heeft zich in de omgeving van Geffen vermoedelijk in de lage delen van het landschap veen gevormd. Of het hele landschap daarbij bedekt is geraakt met veen, is onbekend. Veen is in de omgeving van het plangebied tijdens archeologische onderzoeken niet (meer) aangetroffen. Dit kan erop duiden dat nooit veenvorming heeft plaatsgevonden, dan wel dat het veen is afgegraven. Mogelijk waren delen van het landschap met veen begroeid en bevonden zich te midden van het veen droge 'eilandjes'. Vanwege de onbekendheid met de aan- of afwezigheid van veen in het plangebied geldt voor de periode van veenbedekking (de IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen) in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Het dekzand is in de omgeving van het plangebied afgedekt met een oud-bouwlanddek of een esdek in de Nieuwe tijd. Hierin komen onder meer pijpenkopjes voor. Het esdek heeft een gemiddelde dikte tussen 50 en 100 cm. Aan de hand van zowel oerbanken en *gley*-verschijnselen en verspoelde resten is in de omgeving sprake van een afwisselend dekzandlandschap. Dit afwisselende landschap zal, in vergelijking tot hoger gelegen dekzandruggen in de omgeving niet het meest aantrekkelijke gebied zijn geweest voor bewoning. Bewoning is echter in elk geval in de periode Laat-Paleolithicum tot aan de Bronstijd vermoedelijk wel mogelijk geweest. Dit geldt tevens voor de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Op basis hiervan geldt een hoge archeologische verwachting op resten uit deze perioden. Uit de Nieuwe tijd worden met name resten van landgebruik verwacht. Op historische kaarten staat immers geen bebouwing uit deze periode in het plangebied weergegeven. Voor wat betreft de overige perioden kan zowel sprake zijn van bebouwingsresten, als nederzettingsresten of resten van kampementen, sporen van landgebruik, grafvelden en vondstconcentraties. In hoeverre archeologische resten aanwezig kunnen zijn, is verder afhankelijk van de intactheid van de bodem.

Stratigrafische positie en diepteligging

Archeologische vondsten en/of sporen worden verwacht in de top van het dekzand, dat onder een bouwlanddek verwacht wordt. Aangezien hoge zwarte enkeerdgronden verwacht worden, is de top van het dekzand vermoedelijk tussen 50-100 cm –Mv aanwezig.

Complextypen en omvang

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de podzolbodem is afgetopt (de B-horizonten zijn verdwenen) kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag, diepere grondsporen uit deze periode worden

immers niet verwacht. Dit kan zo zijn wanneer de B-horizont is opgenomen in het humeuze dek, maar ook door vergravingen van andere aard.

- Archeologische resten uit de periode van het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de oorspronkelijke podzolbodem is afgetopt, is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog grondsporen verwacht. Indien sprake is geweest van veenbedekking in het plangebied, zijn die delen van het plangebied vermoedelijk niet bewoonbaar geweest (voor ten minste een gedeelte van/in) de periode van de IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.
- Archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen zullen bestaan uit nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik. Aan te treffen sporen kunnen onder andere bestaan uit grondsporen zoals paalkuilen, waterputten en afvaldumps.
- Uit de Nieuwe tijd worden met name resten van landgebruik verwacht, zoals sloten.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum) of duizenden vierkante meters voor een volledig dorp. Vanwege het ontbreken van vondsten in de omgeving is dit vooralsnog niet in te schatten voor het plangebied.

Aanwezigheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Op basis van het bureauonderzoek zijn geen aanwijzingen voor grootschalige vergravingen binnen het plangebied. Om de archeologische verwachting te toetsen zijn boringen uitgevoerd, om inzicht te verkrijgen in de landschappelijke ligging van het plangebied en de daadwerkelijke archeologische verwachting van het plangebied.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennend booronderzoek
Aantal boringen	48
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	120 cm -Mv

Werkwijze
Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 48 boringen gezet (boring 1-48).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van maximaal 180 cm -Mv. De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008), waarna ze in het veld zijn doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Enkele foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 12 en 13. De boringen zijn over het plangebied verdeeld in een raster van 40x50 m. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Veldwaarnemingen
Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied deels in gebruik als akker en deels in gebruik als grasland. Op de akker stond ten tijde van het onderzoek mais. Er kon wel geboord worden, maar de mais was te hoog om een goed zicht op het maaiveld te hebben ten behoeve van het eventueel opsporen van archeologische indicatoren (met behulp van een veldkartering). Wel is daar een scherf aardewerk opgeraapt. Deze is nader beschreven in de paragraaf 'archeologische indicatoren'. In het zuiden van het plangebied lag een paardenweide, die eveneens begroeid was met gras. Op het erf in het westen van het plangebied lag ook gras, verspreid tussen de gebouwen. Veel hoogteverschillen waren aan het maaiveld niet waar te nemen. Het viel op dat het zuidwestelijk deel van het plangebied wat hoger leek te liggen dan het gebied er ten noorden van en dat het zuidoostelijk deel wat lager lag. Waar dit landschappelijk exact mee samenhangt, is onduidelijk. Ook het gebied ten noorden van het plangebied lag lager. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de ligging van een beekdal daar. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12. Foto's van het plangebied. Links: zicht vanuit het noorden naar het zuiden in het plangebied. Rechts een foto vanaf het midden van het plangebied in zuidoostelijke richting.

Bodemopbouw en lithologie

Het pleistocene zand, dat de basis van de archeologische ondergrond in het plangebied vormt, bevindt zich op een diepte van 50-165 cm –Mv (circa 5,5 tot 4,3 m NAP). Dit zand betreft dekzand en is matig fijn, lichtgrijs of -geelgrijs van kleur (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, De Mulder e.a., 2003). Tevens is het kalkloos. Op basis van de zanddieptekaart in bijlage 10 lijkt binnen het plangebied sprake van enkele zwakke dekzandglooiingen (>5,0 m NAP), waartussen laagtes liggen. Waarschijnlijk betreft het dekzand Jong Dekzand getuige de lage siltigheid en soms matige sortering. In de lage delen is sprake van verspoeling, waarbij mogelijk zelfs kleine waterlopen gelegen hebben. Onder in enkele boringen is namelijk dermate grof zand aangetroffen, dat niet eolisch te bestempelen is, maar door water moet zijn afgezet.

Op het dekzand ligt een matig humeuze, bruin tot donkerbruingrijze laag humeus zand. Het is eveneens zwak siltig en kalkloos. Tevens is het pakket relatief homogeen, waarmee de laag in kwestie waarschijnlijk een esdek vormt. Op verschillende plekken zijn echter in de humeuze zandlaag gele zandbrokken aanwezig: deze zijn afkomstig van het onderliggende dekzand dat tijdens (diep)ploeggen in de humeuze bovengrond opgenomen is. Dit kan zelfs nog recent hebben plaatsgevonden, aangezien het plangebied (in tegenstelling tot de luchtfoto en topografische kaarten in het bureauonderzoek) in gebruik genomen is als maisakker.

De verploeging heeft er echter niet toe geleid, dat de top van het dekzand, als archeologisch niveau volledig verstoord is geraakt. Ten eerste is in enkele boringen tussen de humeuze zandlaag en het dekzand een circa 5 cm dikke, zwartgekleurde sterk kleiige veenlaag of sterk humeuze, siltige zandlaag aanwezig (boringen 7, 9, 31, 32 en 48). Waar deze laag zich binnen het plangebied bevindt, is op de zanddieptekaart in bijlage 10 weergegeven. De laag wijst in ieder geval op het bestaan van natte omstandigheden en het voorheen aanwezig zijn van veen (in ieder geval de laag gelegen delen van het plangebied). Ten tweede zijn op verschillende plekken in de top van het dekzand sporen van bodemvorming aanwezig (podzolering). In boring 15 is sprake van een geheel intacte podzolbodem, met een A- E- en B-horizont in de top. In boring 17 is de oorspronkelijke AB-, B-horizont nog aanwezig en in boringen 7-9, 13, 16, 18-20, 23, 27-32, 34, 40, 44-47 is in de top van het dekzand in ieder geval sprake van een B-horizont (inspoelingshorizont). De aanwezigheid van deze sporen van podzolering wijzen op twee dingen, namelijk dat de top van het dekzand in grote delen van het plangebied archeologisch gezien intact is geweest en dat delen van het gebied droog genoeg waren dat podzolering op kon treden. In de overige boringen ontbreken sporen van bodemvorming. De verwachting is hier dat de top van het dekzand opgenomen is in de bouwvoor. Dit is het gevolg van ploegen.

Archeologische indicatoren
Op een maisakker in het oosten van het plangebied is aan het maaiveld een fragment laatmiddeleeuws aardewerk gevonden. Het betreft hier blauwgrijs aardewerk, dat vermoedelijk dateert in de 13e of 14e eeuw. Overige resten die aan het maaiveld te zien waren zijn kleine fragmenten bouwpuin, die in de Nieuwe tijd dateren. Deze zijn allemaal niet verzameld.

In de boringen zijn tijdens het doorzoeken van de grondmonsters geen archeologische indicatoren ontdekt. Dit wil echter niet zeggen dat er geen sprake kan zijn van een vindplaats in het plangebied, aangezien de opsporing hiervan een andere onderzoeksmethodiek en doelstelling volgt dan dit veldonderzoek.

Archeologische interpretatie
Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied in een zwak glooiend dekzandgebied gelegen heeft, waarbinnen welvingen en lagere delen zich hebben afgewisseld. Ook blijkt uit de boringen een wisselende mate van intactheid van de ondergrond: zowel in de hogere als in de lagere delen zijn gebieden met inspoelingshorizonten aanwezig, die wijzen op een relatief hoge mate van intactheid van de top van het dekzand. De horizonten, ook al liggen ze verspreid, geven aan dat ondanks de verploeging er niet zodanig diep geploegd is dat de gehele archeologisch relevante top van het dekzand verdwenen hoeft te zijn.

Ook blijkt uit het onderzoek dat in ieder geval in de lagere delen van het terrein relatief nat zijn geweest. De aanwijzing hiervoor wordt gevormd door de aanwezigheid van een dunne veenlaag, die waarschijnlijk vanaf de IJzertijd gevormd is.

Archeologisch gezien is daarom een onderscheid gemaakt tussen de gereconstrueerde hoogtes en laagtes binnen het gebied. Aan de hoger gelegen terreindelen wordt voor de IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld, dit in navolging van het bureauonderzoek. Deze verwachting geldt ook voor de flanken. De hoge ligging van deze koppen, de vondst van een scherf en de intactheid van de top van het dekzand maken dat in deze gebiedsdelen archeologische resten uit de genoemde periode, aanwezig kunnen zijn. De archeologische resten uit deze periode bestaan doorgaans uit grondsporen. De ligging van deze koppen en flanken (hoge archeologische verwachtingsgebieden) zijn weergegeven in bijlage 11. In de lagere gebieden tussen deze koppen is een lage archeologische verwachting toegekend. De kans dat hier resten uit de periode IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen voorkomen, is minder waarschijnlijk (doch niet volledig uitgesloten, zoals bijvoorbeeld sporen van landgebruik).

Voor wat betreft resten uit de periode Paleolithicum-Neolithicum is de verwachting voor wat betreft vondstconcentraties naar laag bij te stellen. Resten uit deze periode kenmerken zich doorgaans door een vondstconcentratie van bewerkt vuursteen, verbrand bot, houtskool en verkoolde nootresten en minder door grondsporen[5]. Deze resten bevinden zich op de intacte, onverploegde top van het dekzand. Deze volledig intacte top van het dekzand wordt amper in het plangebied gevonden. Lokaal is nog sprake van een intacte top (op de plek van de verteerde veenlagen), maar over het algemeen is de kans dat een vindplaats uit die tijd verploegd is geraakt, groot. Vindplaatsen met grondsporen uit de periode Neolithicum tot en met de Bronstijd kunnen wel aanwezig zijn. Voor dergelijke vindplaatsen geldt in het plangebied op de hoge delen van het landschap een middelhoge verwachting (zie bijlage 11).

Bewoning in de periode Late-Middeleeuwen is verder in het plangebied niet uitgesloten. Het is echter niet aannemelijk dat men op het (onveraarde) veen heeft gewoond. Daarom geldt voor deze periode

[5] Deze kunnen er wel zijn, zoals bijvoorbeeld haardkuilen

in dezelfde delen van het plangebied als voor de IJzertijd – Vroege-Middeleeuwen een hoge en lage verwachting. Voor wat betreft de periode Nieuwe tijd, tot slot, zijn in het plangebied geen concrete aanwijzingen voor bewoning op basis van historische kaarten en de boringen. Voor deze periode geldt een lage verwachting. Resten van landgebruik zijn niet uitgesloten.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Het plangebied bevindt zich in een zwak glooiend dekzandlandschap, waarbij in ieder geval in de laagtes veen gelegen heeft. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de top van het dekzand verploegd is (door bijvoorbeeld maisteelt), maar deze niet volledig verstoord is geraakt. De vondst van oude bodemhorizonten in de top van het dekzand vormen hiervoor een aanwijzing.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   Het archeologisch relevante niveau is de top van het dekzand, dat tijdens het veldonderzoek is aangetroffen vanaf een diepte van 50-165 cm -Mv (circa 5,5 tot 4,3 m NAP).

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   Archeologisch gezien is de top van het dekzand nog intact. In grote delen van het plangebied zijn in de top van het dekzand sporen van bodemvorming aanwezig, die erop wijzen dat het ploegen (de grootste historische bodemingreep in het gebied) niet tot een volledige verploeging van de top van het dekzand heeft geleid. Dit geldt eveneens voor de gebiedsdelen waar geen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, omdat ook daar ondanks de verploeging nog ingegraven (pre-)historische grondsporen kunnen zijn achtergebleven. Deze hoge mate van conservering van de bodem is waarschijnlijk het gevolg van het esdek dat vroeger in het gebied is ontstaan (de humeuze bovengrond, met diktes tussen 50 en 100 cm).

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op grond van de resultaten van het veldonderzoek is voor het gereconstrueerde dekzandlandschap een verwachtingsmodel gemaakt. Hierbij is aan de dekzandkoppen en hun flanken een hoge archeologische verwachting toegekend voor resten uit de periode Neolithicum tot en met de Middeleeuwen en voor de lage delen een lage. Dit onderscheid is met name gebaseerd op veronderstelde natheid van het landschap, waarbij het verteerde veen op enkele plekken in het gebied erop wijst dat de lage delen waarschijnlijk te nat voor bewoning waren. Als er bewoning is geweest, moeten sporen hiervan op de toppen en flanken van de koppen liggen. De vondst van een scherf laatmiddeleeuws aardewerk op de flank van een dergelijke kop in het plangebied wijst hier mogelijk op.

   Wat betreft de periode Paleolithicum-Bronstijd is de verwachting op vindplaatsen met vondstconcentraties naar laag bijgesteld: ondanks de intactheid van de top van het dekzand, zijn resten uit deze periode (die zich doorgaans minder door sporen kenmerken en juist meer door vondsten) wel verploegd geraakt. Daarom ligt de nadruk van verwachte resten binnen het plangebied meer op de eerder beschreven periode. Vindplaatsen uit de periode Neolithicum tot en met de Bronstijd die zich kenmerken door grondsporen kunnen niet worden uitgesloten. Voor dergelijke vindplaatsen geldt op de hoge delen van het landschap een middelhoge verwachting.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Op grond van het bureauonderzoek ligt het plangebied in een gebied met dekzandwelvingen. Direct ten noorden ervan ligt de Veldsche Waterloop. Tot aan ongeveer de Late-Bronstijd had het plangebied vermoedelijk een goede waterhuishouding. Daarna heeft zich in de omgeving van Geffen vermoedelijk in de lage delen van het landschap veen gevormd. Of het hele landschap daarbij bedekt is geraakt met veen, is onbekend. Veen is in de omgeving van het plangebied tijdens archeologische onderzoeken niet (meer) aangetroffen. Dit kan erop duiden dat nooit veenvorming heeft plaatsgevonden, dan wel dat het veen is afgegraven. Mogelijk waren delen van het landschap met veen begroeid en bevonden zich te midden van het veen droge 'eilandjes'. Vanwege de onbekendheid met de aan- of afwezigheid van veen in het plangebied geldt voor de periode van veenbedekking (de IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen) in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Het dekzand is in de omgeving van het plangebied afgedekt met een oud-bouwlanddek of een esdek in de Nieuwe tijd. Hierin komen onder meer pijpenkopjes voor. Het esdek heeft een gemiddelde dikte tussen 50 en 100 cm. Aan de hand van zowel oerbanken en *gley*-verschijnselen en verspoelde resten is in de omgeving sprake van een afwisselend dekzandlandschap. Dit afwisselende landschap zal, in vergelijking tot hoger gelegen dekzandruggen in de omgeving niet het meest aantrekkelijke gebied zijn geweest voor bewoning. Bewoning is echter in elk geval in de periode Laat-Paleolithicum tot aan de Bronstijd vermoedelijk wel mogelijk geweest. Dit geldt tevens voor de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Op basis hiervan geldt een middelhoge archeologische verwachting op resten uit deze perioden. Uit de Nieuwe tijd worden met name resten van landgebruik verwacht. Op historische kaarten staat immers geen bebouwing uit deze periode in het plangebied weergegeven. Voor wat betreft de overige perioden kan zowel sprake zijn van bebouwingsresten, als nederzettingsresten of resten van kampementen, sporen van landgebruik, grafvelden en vondstconcentraties. In hoeverre archeologische resten aanwezig kunnen zijn, is verder afhankelijk van de intactheid van de bodem.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied in een zwak glooiend dekzandgebied gelegen heeft, waarbinnen welvingen en lagere delen zich hebben afgewisseld. Ook blijkt uit de boringen een wisselende mate van intactheid van de ondergrond: zowel in de hogere als in de lagere delen zijn gebieden met inspoelingshorizonten aanwezig, die wijzen op een relatief hoge mate van intactheid van de top van het dekzand. De horizonten, ook al liggen ze verspreid, geven aan dat ondanks de verploeging er niet zodanig diep geploegd is dat de gehele archeologisch relevante top van het dekzand verdwenen hoeft te zijn. Ook blijkt uit het onderzoek dat in ieder geval in de lagere delen van het terrein relatief nat zijn geweest. De aanwijzing hiervoor wordt gevormd door de aanwezigheid van een dunne veenlaag, die zich waarschijnlijk vanaf de IJzertijd heeft gevormd. Archeologisch gezien is daarom een onderscheid gemaakt tussen de gereconstrueerde koppen in het terrein en de laagtes binnen het gebied. Aan de hoger gelegen terreindelen wordt voor de periode Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld, dit in navolging van het bureauonderzoek. De hoge ligging van deze koppen, de vondst van een scherf en de intactheid van de top van het dekzand maken dat in deze gebiedsdelen archeologische resten uit de genoemde periode, die zich doorgaans kenmerken door grondsporen, aanwezig kunnen zijn. De ligging van deze koppen/hoge archeologische verwachtingsgebieden zijn weergegeven in bijlage 11. In de lagere gebieden tussen deze koppen is een lage archeologische verwachting toegekend. De kans dat hier resten uit de bovengenoemde periode voorkomen, is minder waarschijnlijk (doch niet volledig uitgesloten, zoals bijvoorbeeld sporen van landgebruik). Voor wat betreft resten uit de periode Paleolithicum-Bronstijd is de verwachting voor wat betreft vindplaatsen met vondstconcentraties naar laag bij te stellen. Resten uit deze periode kenmerken zich doorgaans door een vondstconcentratie van bewerkt vuursteen, verbrand bot, houtskool en verkoolde nootresten en minder door grondsporen.

Deze resten bevinden zich op een intacte, onverploegde top van het dekzand. Dit is in het plangebied amper het geval: lokaal is nog sprake van een intacte top (op de plek van de verteerde veenlagen), maar over het algemeen is de kans dat een vindplaats uit die tijd verploegd is geraakt, groot.

Advies

Er geldt op basis van onderhavig vooronderzoek in het plangebied een archeologische verwachting op resten uit de periode van het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze verwachting is in een hoge en een lage verwachting onder te verdelen. Het verdient zodoende de aanbeveling in het nieuwe bestemmingplan een waarde archeologie voor het plangebied uit te werken. De zones met de verschillende verwachtingen zijn weergegeven in bijlage 11. Voor de daadwerkelijke ontwikkeling van het plangebied verdient het de aanbeveling om in de zone van de hoge verwachting een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase uit te voeren (in de vorm van een proefsleuvenonderzoek). Dit onderzoek richt zich daarmee op de dekzandwelvingen/koppen in het gebied en de daaraan grenzende flanken om zodoende de archeologische waarde van deze gebieden te bepalen. De resultaten van dit onderzoek moeten ook indicatief zijn voor de waarde van de rest van het terrein. Het doel van dit onderzoek is om uiteindelijk tot een waardering te komen. Voor een proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk waarin de opzet en wijze van onderzoek is vastgesteld. Dit document moet op voorhand van de uitvoering van het onderzoek door de gemeente als bevoegd gezag zijn goedgekeurd.

Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oss) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.pdok.nl
- Ontgrondingenkaart Provincie Noord-Brabant (2005)

Literatuur

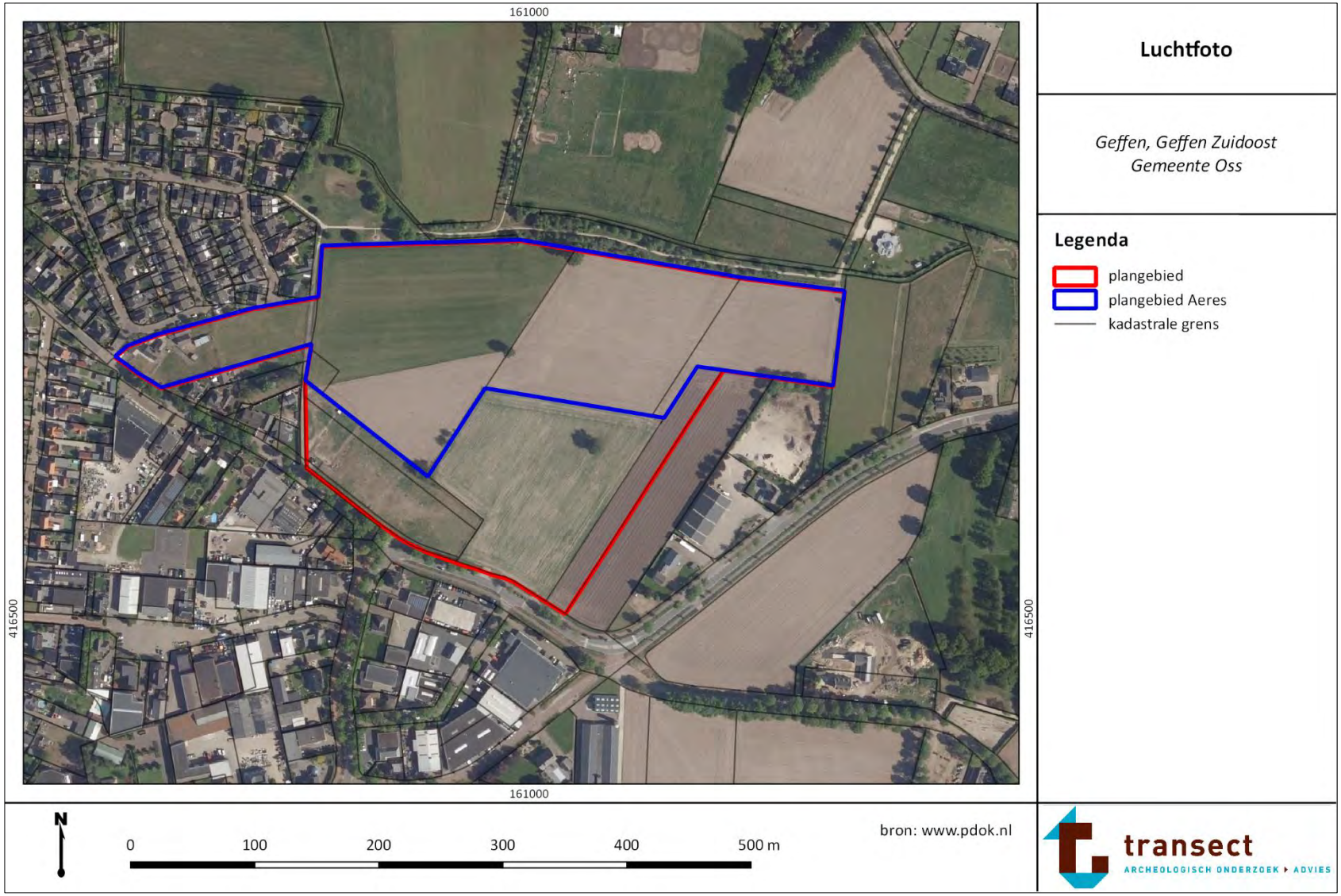
- Alterra, 2015. *De bodemkaart voor Nederland.* Wageningen.
- Alterra, 2017. *De geomorfologische kaart van Nederland.* Wageningen.
- Auwerda, F. en P. Grimm, 2008. *Verliesregister 1935-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog.* Den Haag.
- Bakker, H., de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen: Van Gorcum (Fysische Geografie van Nederland).
- Berkmortel, B.J.H.M. van den, 2010. *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen. Veldstraat 38 te Geffen. Gemeente Maasdonk.* Valkenswaard: Synthegra rapport S0990377.
- Blankenstein, E. van, 2006. *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939-1945).* Zeist.
- Bont, C. de, 1993. *'…al het merkwaardige in bonte afwisseling…' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant.* Waalre: Stichting Brabants Heem.
- Botermans, M.C. en N. van Malssen, 2012. *De archeologische begeleiding-protocol opgraven van werkzaamheden ten behoeve van de reconstructie van de Heegterstraat te Geffen, gemeente Maasdonk.* Groningen: ARC-rapporten 2012-2.
- Botman, A., S., van der A en J. de Moor, 2009. *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Oss.* Amersfoort: ADC-rapport H030.
- De Bakker, H., 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt en T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort: RCE (NAR 34).
- Feest, N.J.W. van der en D. Hagens, 2015. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Bredeweg 13 te Geffen.* Roermond: Aeres Milieu projectnummer AM15076.
- Gheysen, K., 2004. *Maasdonk – Geffen, Centrumplan. Archeologisch vooronderzoek.* Tilburg: BILAN rapport 2004/87.
- Hagens, D. en N.J.W. van der Feest, 2020. *Archeologisch bureauonderzoek Geffen-Oost te Geffen (gemeente Oss).* Roermond: Aeres Milieu b.v. projectnummer AM19562.

- Hiddink, H. en H. Renes, 2007. De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg, in J. Van Doesburg *et al.* (reds.), *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid.* Amersfoort: RCE.
- Huisman, D.J., J. Bouwmeester, G. de Lange, Th. van der Linden, G. Mauro, D. Ngan-Tillard, M. Groenendijk, T. de Ridder, C. van Rooijen, I. Roorda, D. Schmutzhart en R. Stoevelaar, 2010. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie.* Amersfoort: RCE.
- Kerkhoven, A.A. en I. Beckers, 2012. *Kraaijeven 2a te Geffen. Gemeente Maasdonk (Noord-Brabant). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; karterende fase).* Utrecht: Transect-rapport 190.
- Klooster, E. van der, 2020. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Elzendreef (perceel D334) te Geffen. Gemeente Oss.* Duiven: KSP Archeologie rapport 20733.
- Kolman, C., B. Olde Meierink en R. Stenvert, 1997. *Monumenten in Nederland. Noord-Brabant.* Zeist en Zwolle.
- Leije, M. van der, 2017. *Archeologische begeleiding Geffen-Weverstraat (gemeente Oss).* Leiden: *Archol-rapport 354.*
- Melman, J.G.E., 2020. *Geffen, Middelveldse Beek. Gemeente Oss. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.* Nieuwegein: Transect-rapport 3101.
- Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Pierik. H.J., R. J. van Lanen, M.T.J. Gouw-Bouman, B.J. Groenewoudt, J. Wallinga en W.Z. Hoek, 2018. *Controls on late-Holocene drift-sand dynamics: The dominant role of human pressure in the Netherlands.* The Holocene, vol. 28(9): 1361-1381.
- Roode, S.M. van, 2010. *Archeologische verwachtingskaart gemeente Maasdonk.* Woerden: Past2Present rapport 511.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*. Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Stiboka, 1976. *Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch, 46 West – 46 Oost Vierlingsbeek.* Wageningen: Stiboka (Stichting voor Bodemkartering).
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers.
- Thijs, W.J.F. en M. Stiekema, 2010. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Leiweg 7 te Geffen, gemeente Maasdonk (NB).* Geldermalsen: ARC-rapporten 2010-179.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*. Groningen, 50-81.
- Vos, P.C. en S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland* (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).
- Winter, J. de, 2013. *Geffen, Runrotstraat. Archeologische begeleiding van een riooltracé.* 's-Hertogenbosch: BAAC-rapport A-12.0213.
- Zee, R.M. van der, 2011. *Kloosterstraat 36-38, Geffen (gemeente Maasdonk).* Amersfoort: ADC-rapport 2331.
- Zijverden, W.K. van en J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen.* Leiden.
- Zonneveld, J.I.S., 1981. *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie.* Utrecht.

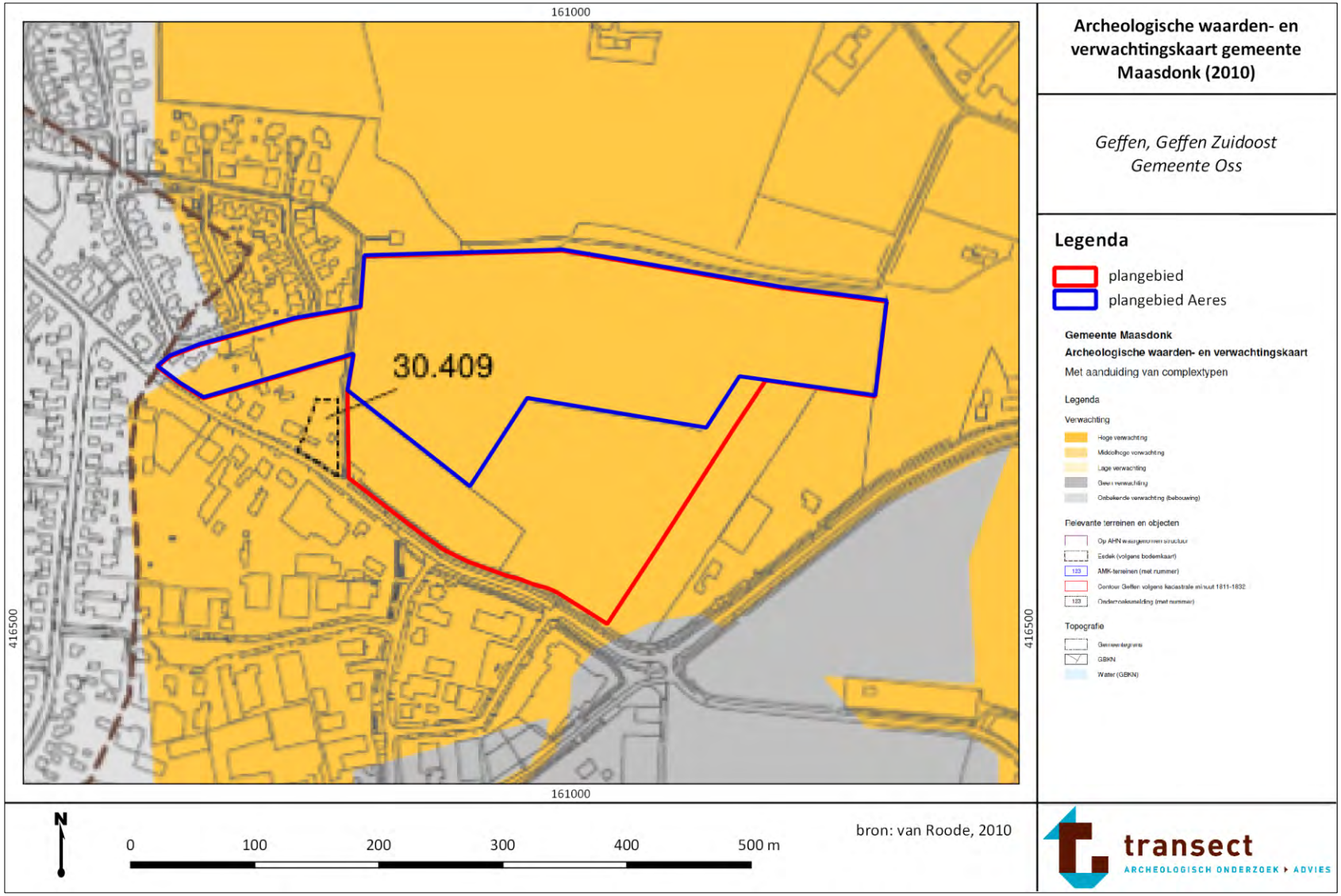
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

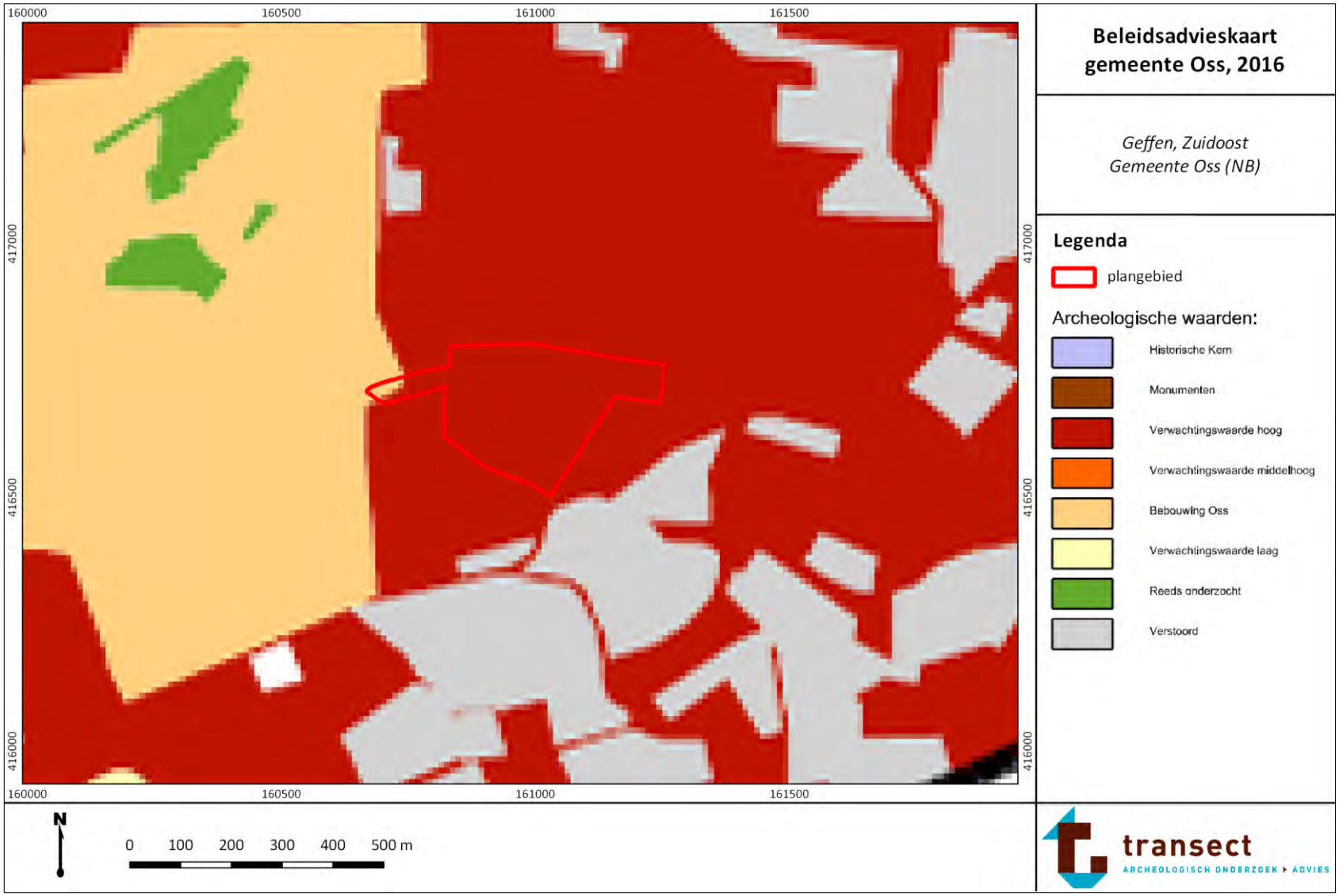
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Luchtfoto

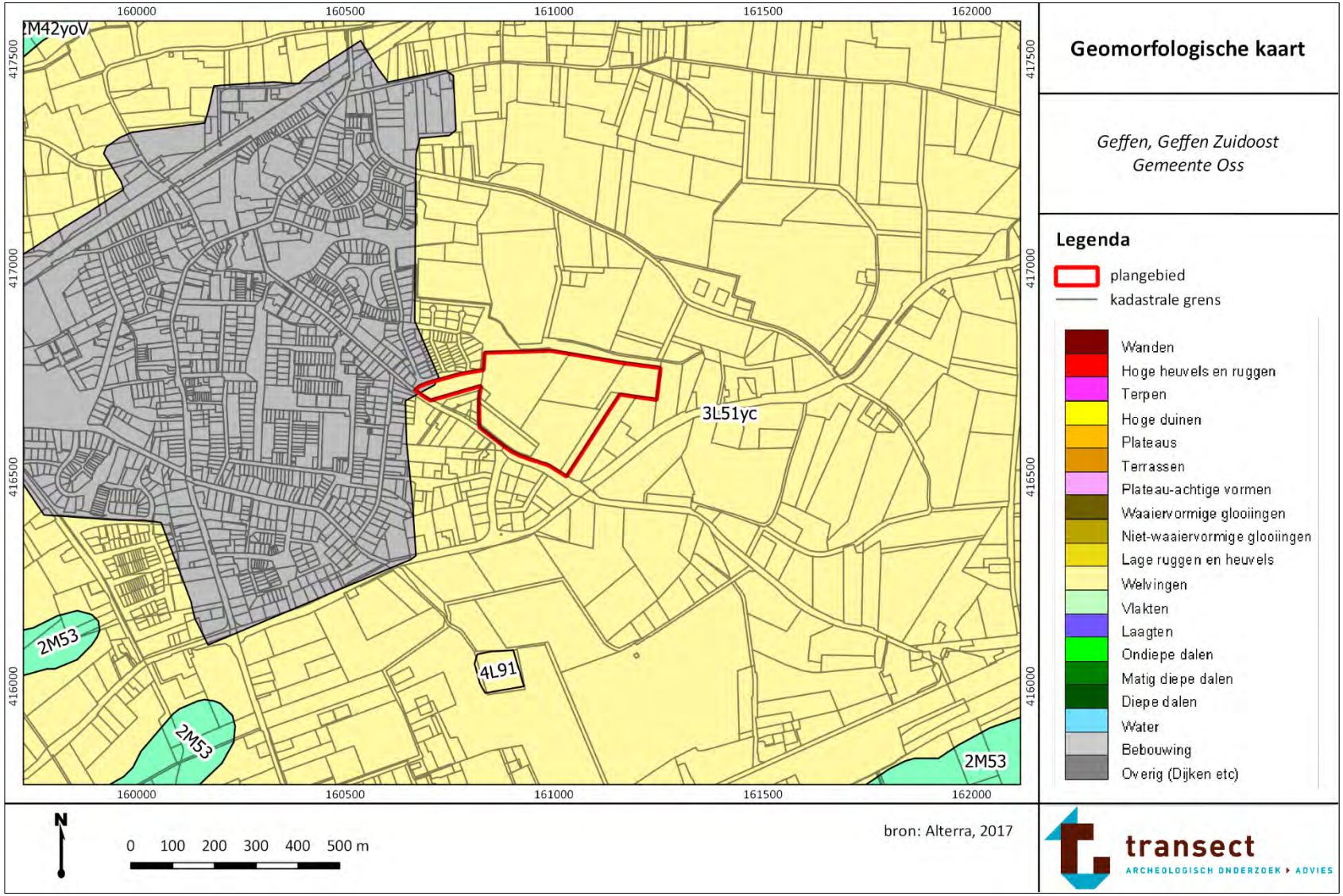


Bijlage 3. Waarde- en verwachtingskaart Maasdonk (2010)

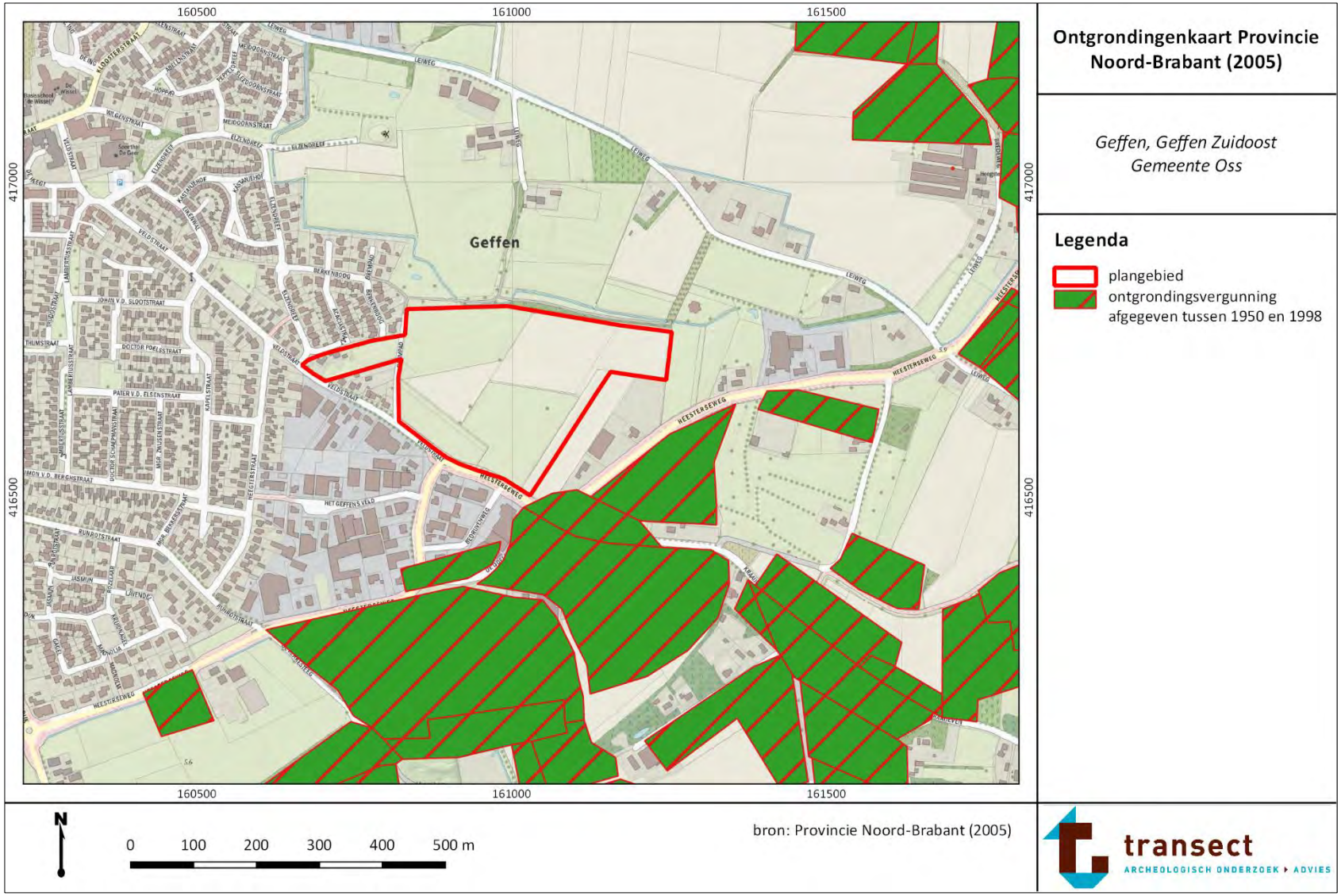



160000
160500
161000
161500
417000
416500
416000
Beleidsadvieskaart
gemeente Oss, 2016
Geffen, Zuidoost
Gemeente Oss (NB)
Legenda
plangebied
Archeologische waarden:
Historische Kern
Monumenten
Verwachtingswaarde hoog
Verwachtingswaarde middelhoog
Bebouwing Oss
Verwachtingswaarde laag
Reeds onderzocht
Verstoord
N
0 100 200 300 400 500 m
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

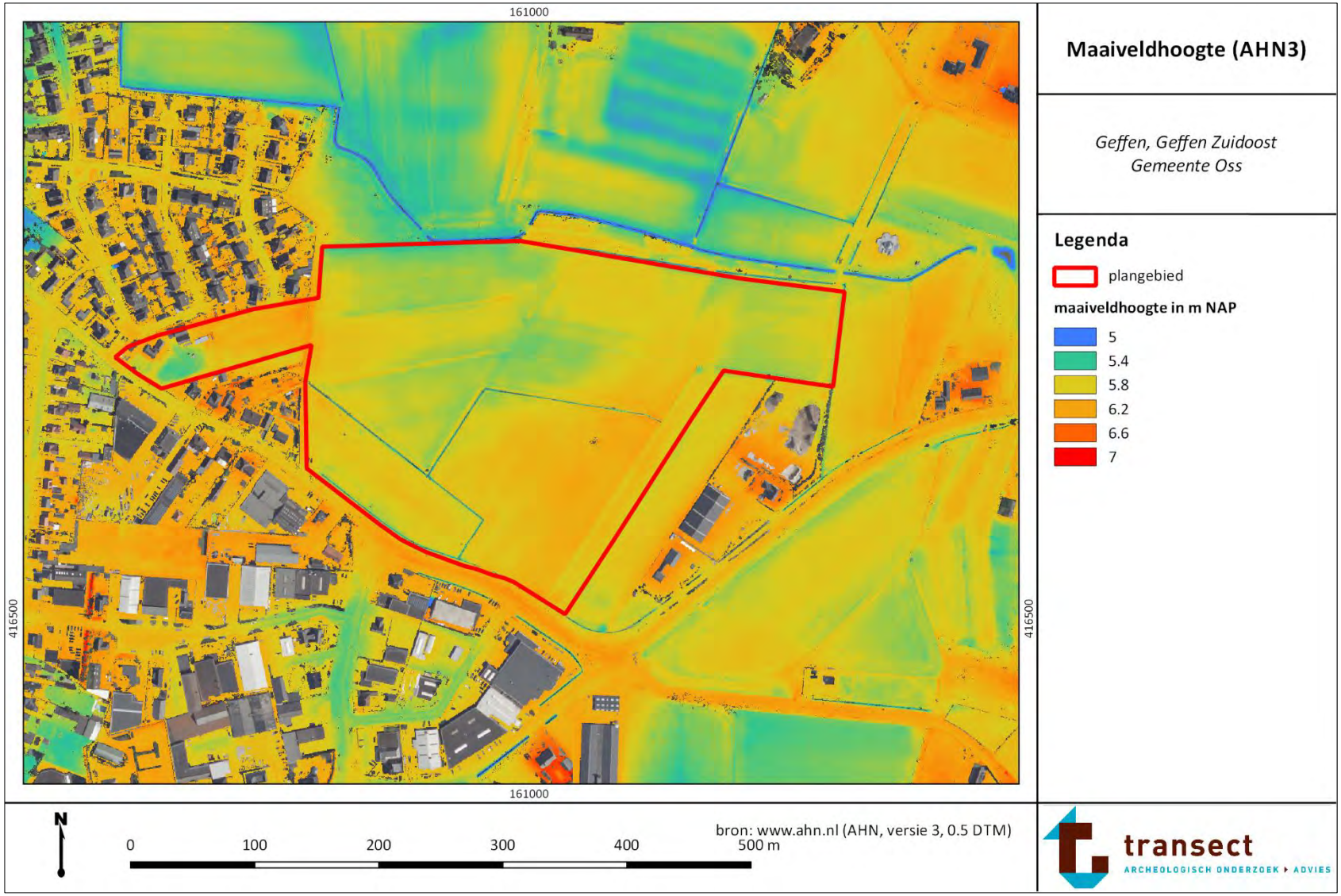
Bijlage 4. Geomorfologische kaart



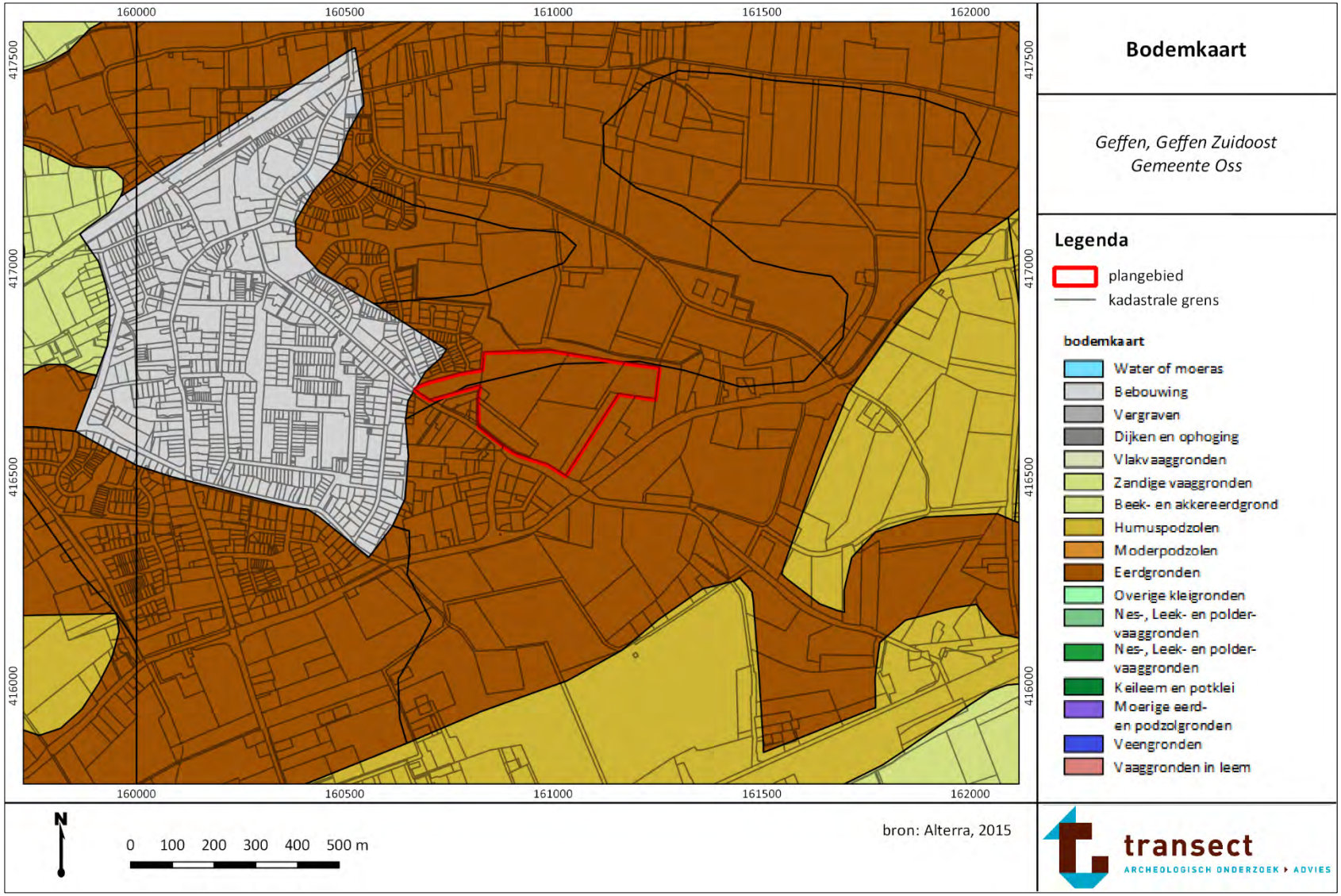
Bijlage 5. Ontgrondingenkaart Provincie Noord-Brabant (2005)



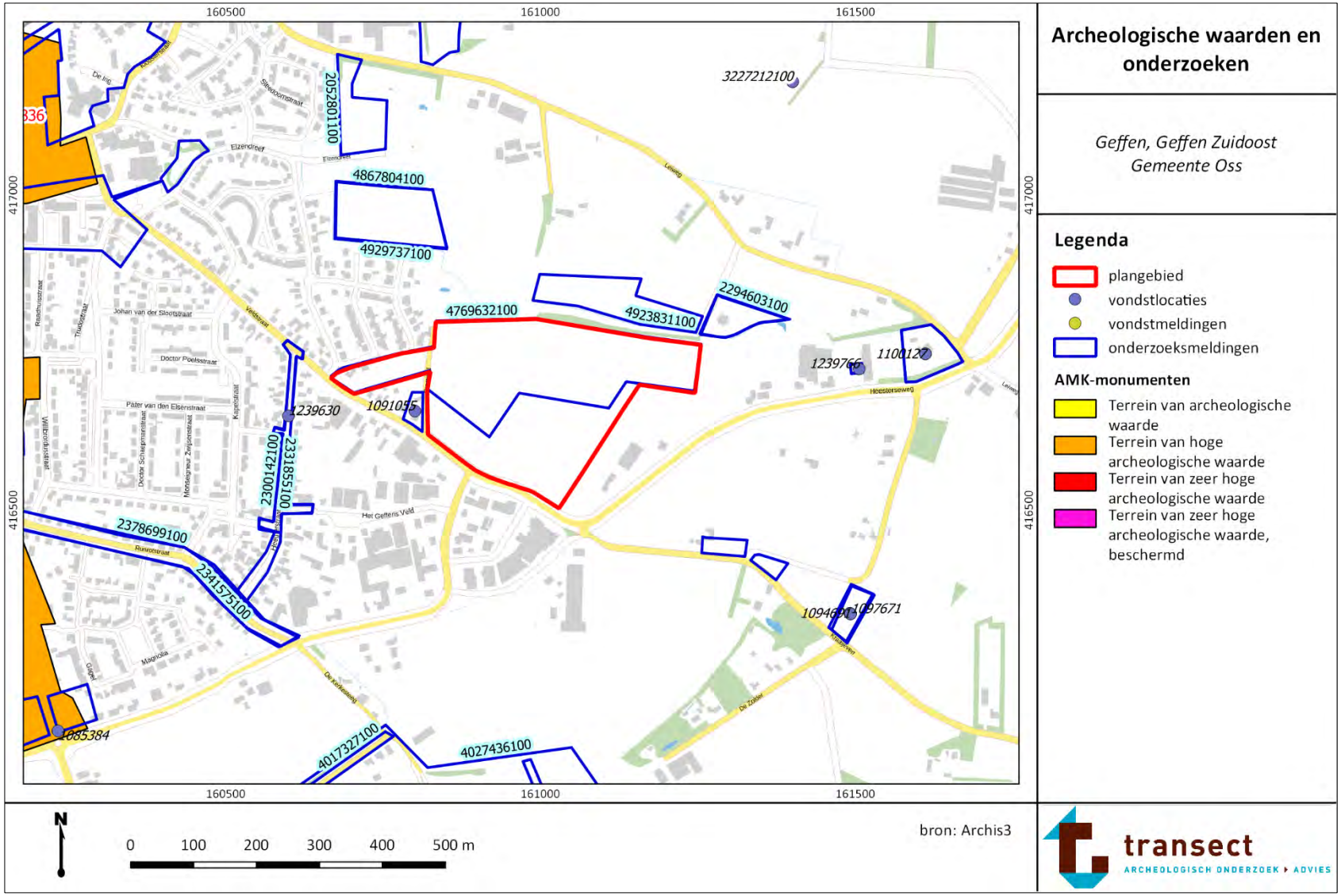
Bijlage 6. Maaiveldhoogte (AHN)



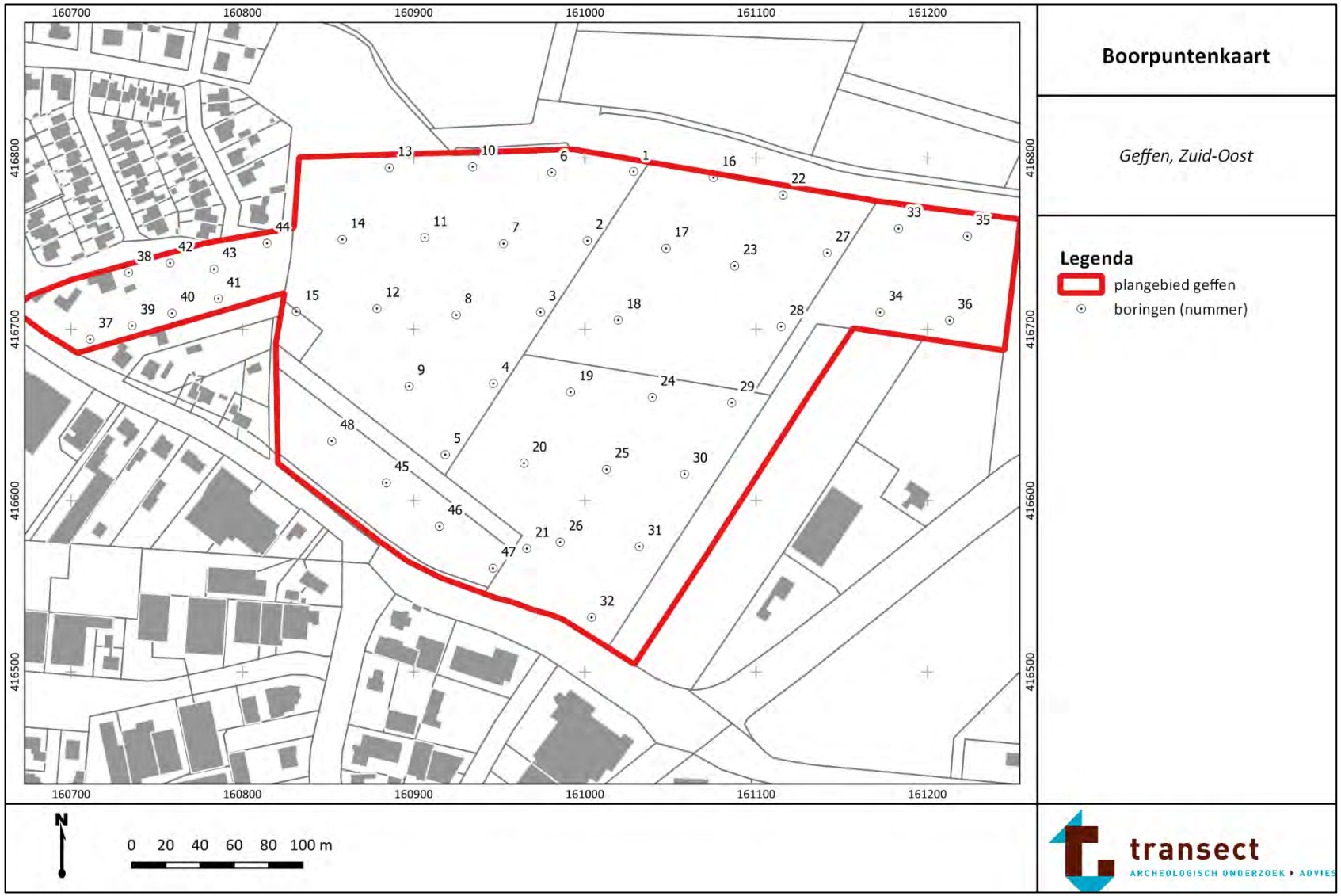
Bijlage 7. Bodemkaart



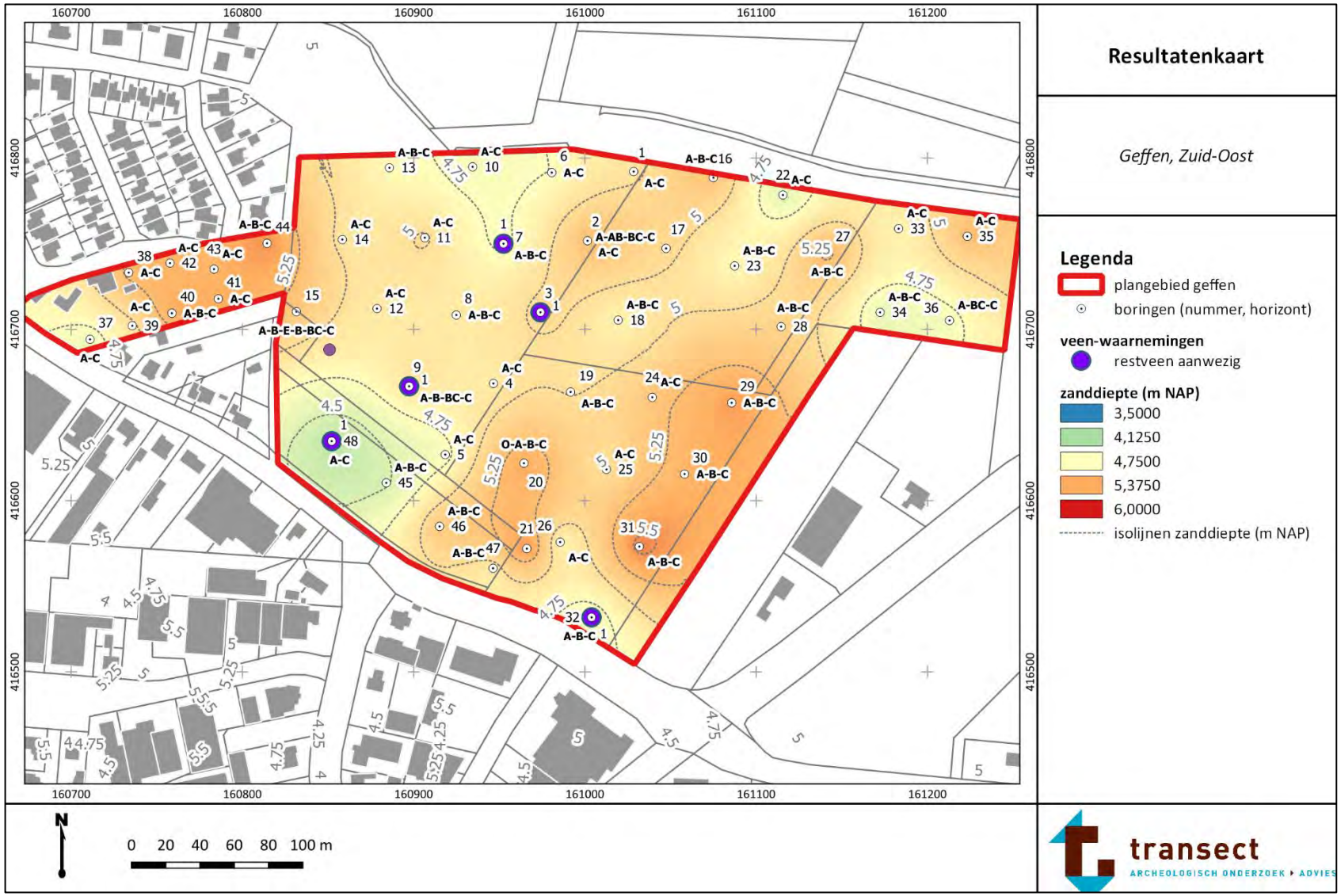
Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken



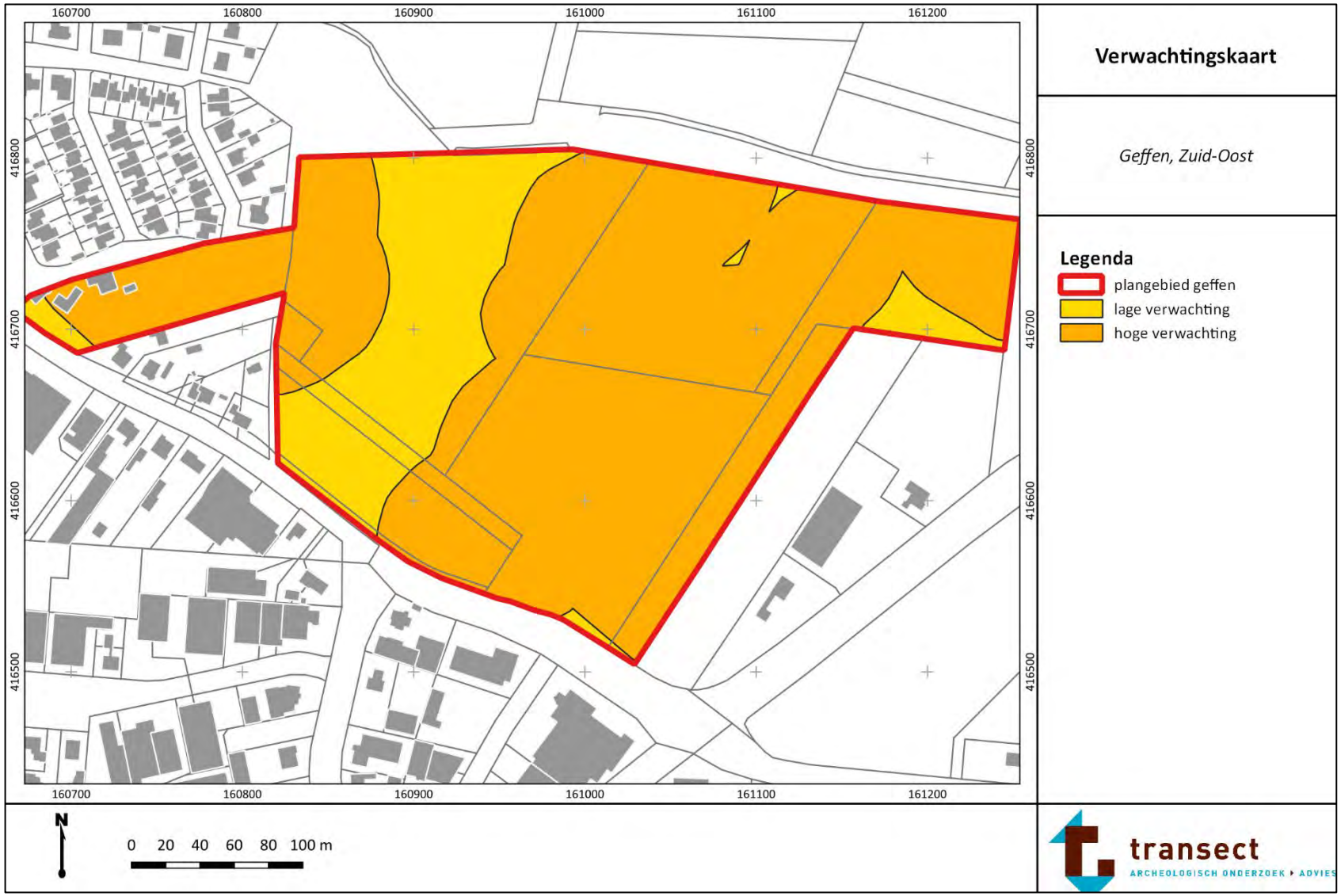
Bijlage 9. Boorpuntenkaart



Bijlage 10. Resultatenkaart



Bijlage 11. Verwachtingskaart



Bijlage 12. Foto's van de boringen



boring 21

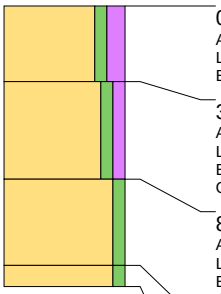


Boring 15

Bijlage 13. Boorbeschrijvingen

boring: 21392-1

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 161.028, Y: 416.792, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,77 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

35 cm -Mv / 5,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn, weinig wortelresten, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: baksteen, brokken zand

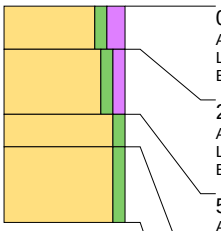
80 cm -Mv / 4,97 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley

120 cm -Mv / 4,57 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: minder ijzer

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,47 m +NAP

boring: 21392-2

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 161.001, Y: 416.752, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

20 cm -Mv / 5,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

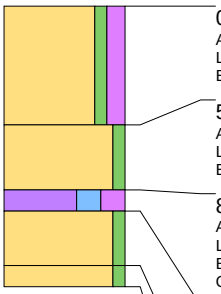
50 cm -Mv / 5,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: geel gevlekt

65 cm -Mv / 5,07 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: wit

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,72 m +NAP

boring: 21392-3

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 160.974, Y: 416.710, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

55 cm -Mv / 5,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

85 cm -Mv / 4,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, sterk humeus, zwart, amorf veen, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: dun veenlaagje

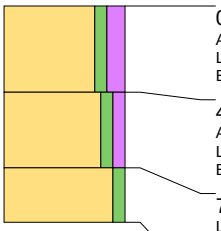
95 cm -Mv / 4,63 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

120 cm -Mv / 4,38 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geeloranje, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,28 m +NAP

boring: 21392-4

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 160.947, Y: 416.668, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

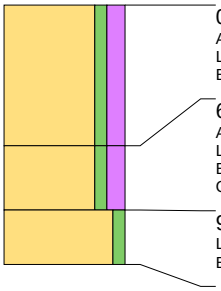
40 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

75 cm -Mv / 4,91 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: klei laagjes

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,66 m +NAP

boring: 21392-5

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 160.918, Y: 416.627, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

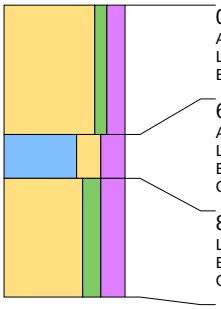
65 cm -Mv / 5,01 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: Lichtbruine brokken

95 cm -Mv / 4,71 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geeloranje, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,46 m +NAP

boring: 21392-6

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 160.981, Y: 416.792, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

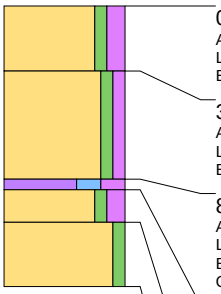
60 cm -Mv / 4,97 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: baksteen, klei

80 cm -Mv / 4,77 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: grind

Einde boring op 135 cm -Mv / 4,22 m +NAP

boring: 21392-7

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.952, Y: 416.750, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

30 cm -Mv / 5,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

80 cm -Mv / 4,93 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, sterk humeus, zwart, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: veen

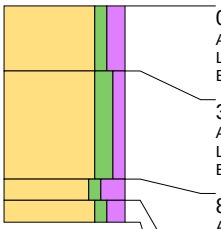
85 cm -Mv / 4,88 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: slecht gesorteerd

100 cm -Mv / 4,73 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: ijzer vlekken, matig slecht gesorteerd

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,43 m +NAP

boring: 21392-8

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.925, Y: 416.708, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

30 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, geellichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

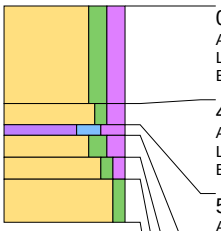
80 cm -Mv / 4,91 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: fe vlekken

90 cm -Mv / 4,81 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: verspoeld dekzand

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,71 m +NAP

boring: 21392-9

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.897, Y: 416.667, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,74 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, witzwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

45 cm -Mv / 5,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, witzwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

55 cm -Mv / 5,19 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, sterk humeus, zwart, amorf veen, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, volledig geoxideerd

60 cm -Mv / 5,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont, volledig geoxideerd

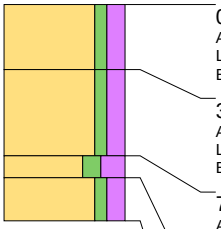
70 cm -Mv / 5,04 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: matig gesorteerd

80 cm -Mv / 4,94 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: matig gesorteerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,74 m +NAP

boring: 21392-10

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.934, Y: 416.795, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,49 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

30 cm -Mv / 5,19 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

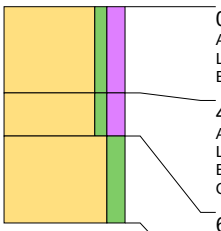
70 cm -Mv / 4,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: zwart laagje

80 cm -Mv / 4,69 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: slecht gesorteerd, leem lagen, ijzer vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,49 m +NAP

boring: 21392-11

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.906, Y: 416.753, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

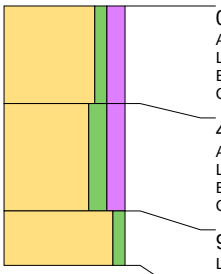
40 cm -Mv / 5,21 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: Barsten, stukken zwart zand, fe vlekken

60 cm -Mv / 5,01 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, grijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,61 m +NAP

boring: 21392-12

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 160.879, Y: 416.712, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,86 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, matig fijn, spoor wortelresten, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: uitgedroogd

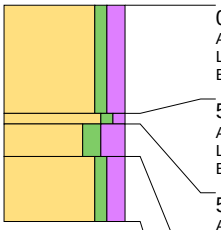
45 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: geel zand ingemengd

95 cm -Mv / 4,91 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,66 m +NAP

boring: 21392-13

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.886, Y: 416.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

50 cm -Mv / 5,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen), volledig geoxideerd

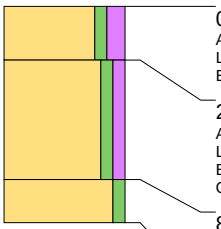
55 cm -Mv / 4,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zwart laagje

70 cm -Mv / 4,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: slecht gesorteerd, leem lagen, ijzer vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,50 m +NAP

boring: 21392-14

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 160.858, Y: 416.752, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

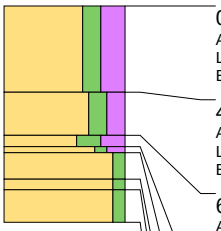
25 cm -Mv / 5,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: brokken zwart zand, gevlekt

80 cm -Mv / 4,96 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,76 m +NAP

boring: 21392-15

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.832, Y: 416.710, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,01 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, spoor wortelresten, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

40 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen), volledig geoxideerd

60 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, zwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: venig

65 cm -Mv / 5,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, witgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: E-horizont, volledig geoxideerd

68 cm -Mv / 5,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen), volledig geoxideerd

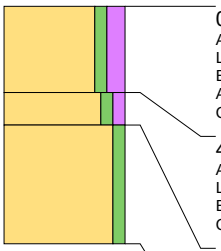
80 cm -Mv / 5,21 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, volledig geoxideerd

85 cm -Mv / 5,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 5,01 m +NAP

boring: 21392-16

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 161.075, Y: 416.789, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: baksteen

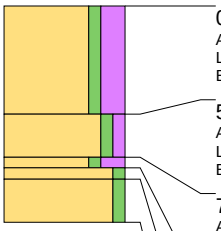
40 cm -Mv / 5,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley

55 cm -Mv / 5,18 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley en bruine vlekken

Einde boring op 110 cm -Mv / 4,63 m +NAP

boring: 21392-17

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 161.047, Y: 416.747, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,84 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

50 cm -Mv / 5,34 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

70 cm -Mv / 5,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, zwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: AB-horizont, volledig geoxideerd

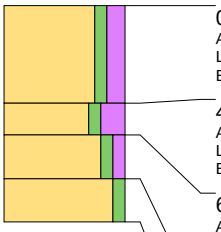
75 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, volledig geoxideerd

80 cm -Mv / 5,04 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: matig gesorteerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,84 m +NAP

boring: 21392-18

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 161.019, Y: 416.705, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

45 cm -Mv / 5,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, zwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

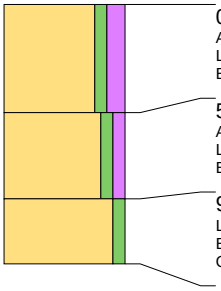
60 cm -Mv / 5,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: mooi diffuse overgang

80 cm -Mv / 4,85 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,65 m +NAP

boring: 21392-19

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 160.992, Y: 416.663, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,89 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

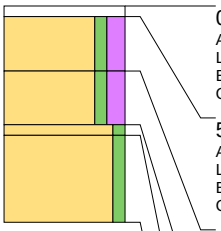
50 cm -Mv / 5,39 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

90 cm -Mv / 4,99 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: lichte gley

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,69 m +NAP

boring: 21392-20

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.964, Y: 416.622, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,97 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd, kalkloos
Bodemkundig: strooisellaag, volledig geoxideerd
Opmerking: strooisel

5 cm -Mv / 5,92 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: verstoft

30 cm -Mv / 5,67 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

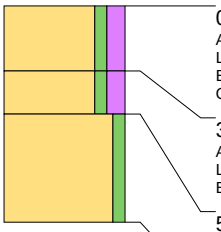
55 cm -Mv / 5,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen), volledig geoxideerd
Opmerking: brok B

60 cm -Mv / 5,37 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,97 m +NAP

boring: 21392-21

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.966, Y: 416.572, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,91 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: verstoft

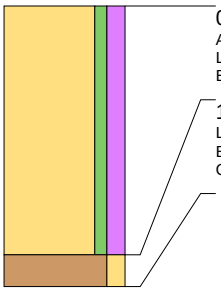
30 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

50 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,91 m +NAP

boring: 21392-22

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 161.116, Y: 416.778, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



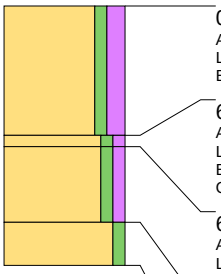
0 cm -Mv / 5,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

115 cm -Mv / 4,58 m +NAP
Lithologie: leem, matig zandig, geeloranje, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: verkit ijzer

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,43 m +NAP

boring: 21392-23

beschrijver: CB, datum: 21-6-2021, X: 161.087, Y: 416.737, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

60 cm -Mv / 5,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: gevlekt donker en licht bruin

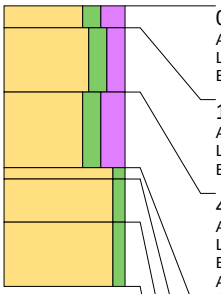
65 cm -Mv / 5,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

100 cm -Mv / 4,80 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,60 m +NAP

boring: 21392-24

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 161.039, Y: 416.660, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,93 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

10 cm -Mv / 5,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

40 cm -Mv / 5,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: baksteen

75 cm -Mv / 5,18 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

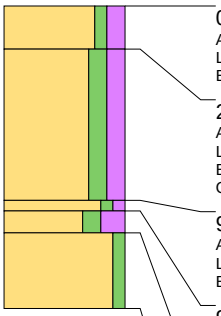
80 cm -Mv / 5,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen

100 cm -Mv / 4,93 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: Band donkerbruine spikkels bij 115cm

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,63 m +NAP

boring: 21392-25

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 161.013, Y: 416.618, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

20 cm -Mv / 5,86 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: verstoft/loss

90 cm -Mv / 5,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

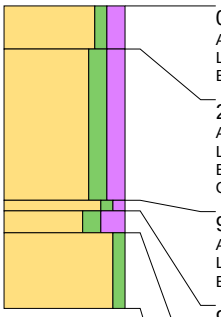
95 cm -Mv / 5,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, volledig geoxideerd

105 cm -Mv / 5,01 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: matig slecht gesorteerd

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,66 m +NAP

boring: 21392-26

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 160.986, Y: 416.576, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,93 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

20 cm -Mv / 5,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: verstoft/loss

90 cm -Mv / 5,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

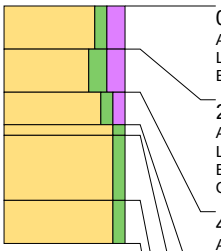
95 cm -Mv / 4,98 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, volledig geoxideerd

105 cm -Mv / 4,88 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: matig slecht gesorteerd

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,53 m +NAP

boring: 21392-27

beschrijver: TH, datum: 21-6-2021, X: 161.141, Y: 416.745, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,81 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

20 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: verstoft/loss

40 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

55 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

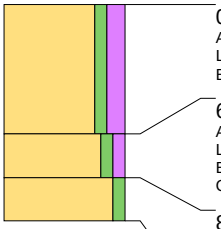
60 cm -Mv / 5,21 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: matig slecht gesorteerd

90 cm -Mv / 4,91 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 110 cm -Mv / 4,71 m +NAP

boring: 21392-28

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.115, Y: 416.702, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,89 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

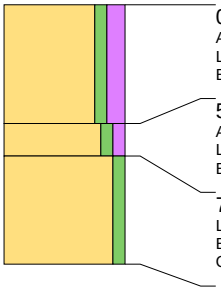
60 cm -Mv / 5,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: donker bruine vlekken/verbruining

80 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Opmerking: lichte bruine vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,89 m +NAP

boring: 21392-29

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.086, Y: 416.657, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

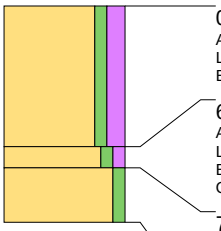
55 cm -Mv / 5,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

70 cm -Mv / 5,43 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley vlekjes

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,93 m +NAP

boring: 21392-30

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.058, Y: 416.616, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

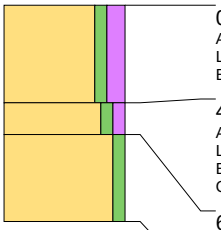
65 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: van donker naar licht bruin, baksteen

75 cm -Mv / 5,31 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley en witte vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 5,06 m +NAP

boring: 21392-31

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.032, Y: 416.573, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

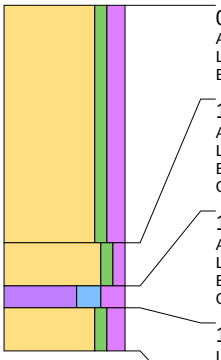
45 cm -Mv / 5,68 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: van donker naar licht bruin

60 cm -Mv / 5,53 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 100 cm -Mv / 5,13 m +NAP

boring: 21392-32

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.004, Y: 416.532, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

110 cm -Mv / 4,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: gele vlekken

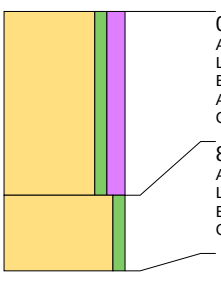
130 cm -Mv / 4,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, sterk humeus, zwart, kalkloos
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: amorph veen

140 cm -Mv / 4,65 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: uitlopers veen in zand

Einde boring op 160 cm -Mv / 4,45 m +NAP

boring: 21392-33

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.183, Y: 416.759, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



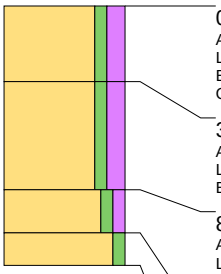
0 cm -Mv / 5,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: baksteen

85 cm -Mv / 4,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: licht met zwarte vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,50 m +NAP

boring: 21392-34

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.172, Y: 416.710, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,67 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: humeuzer dan de laag eronder

35 cm -Mv / 5,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

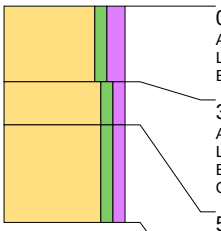
85 cm -Mv / 4,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley en bruine vlekken

105 cm -Mv / 4,62 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: geheel gereduceerde C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: nat, gereduceerd

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,47 m +NAP

boring: 21392-35

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.223, Y: 416.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,77 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

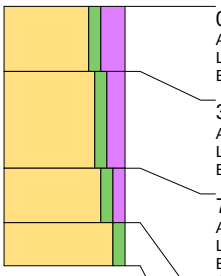
35 cm -Mv / 5,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: verschillende brokken zand

55 cm -Mv / 5,22 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley plekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,77 m +NAP

boring: 21392-36

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 161.213, Y: 416.705, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,69, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,69 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

30 cm -Mv / 5,39 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verploegd

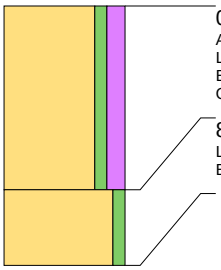
75 cm -Mv / 4,94 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: kleur van dieper ingemengd

100 cm -Mv / 4,69 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,49 m +NAP

boring: 21392-37

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.711, Y: 416.694, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



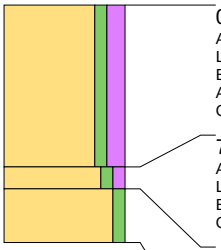
0 cm -Mv / 5,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, spoor wortelresten, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: verploegd
Opmerking: gley vanaf 50cm

85 cm -Mv / 4,68 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig grof, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,33 m +NAP

boring: 21392-38

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.734, Y: 416.733, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: baksteen

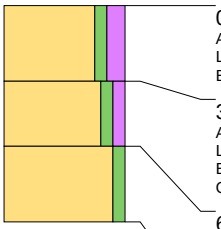
75 cm -Mv / 5,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: brokken donker zand

85 cm -Mv / 5,27 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley

Einde boring op 110 cm -Mv / 5,02 m +NAP

boring: 21392-39

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.736, Y: 416.702, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,62 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, spoor wortelresten, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

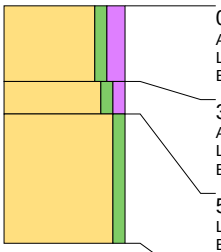
35 cm -Mv / 5,27 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruinzwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gevlekt

65 cm -Mv / 4,97 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,62 m +NAP

boring: 21392-40

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.759, Y: 416.709, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

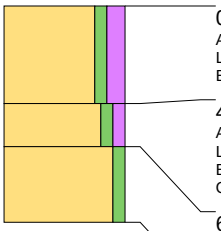
35 cm -Mv / 5,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

50 cm -Mv / 5,33 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: lichte gley

Einde boring op 110 cm -Mv / 4,73 m +NAP

boring: 21392-41

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.786, Y: 416.718, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,02, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,02 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

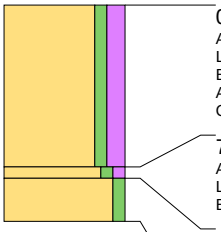
45 cm -Mv / 5,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: gevlekte overgang

65 cm -Mv / 5,37 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 5,02 m +NAP

boring: 21392-42

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.758, Y: 416.739, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: veel baksteen

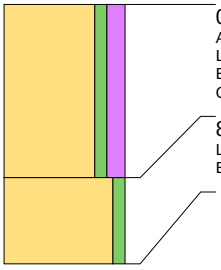
75 cm -Mv / 5,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd

80 cm -Mv / 5,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: kleine hoeveelheid gley

Einde boring op 100 cm -Mv / 5,10 m +NAP

boring: 21392-43

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.783, Y: 416.735, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



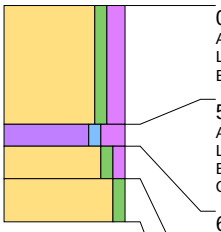
0 cm -Mv / 6,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: baksteen

80 cm -Mv / 5,31 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,91 m +NAP

boring: 21392-44

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.814, Y: 416.750, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 6,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 6,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

55 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, sterk humeus, zwart, kalkloos
Bodemkundig: volledig geoxideerd
Opmerking: veen in brokken aanwezig

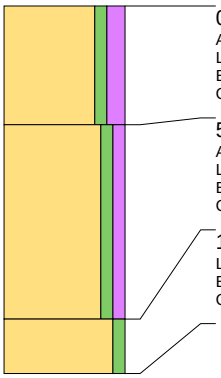
65 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

80 cm -Mv / 5,46 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 5,26 m +NAP

boring: 21392-45

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.884, Y: 416.610, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,94 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd
Opmerking: onderaan menging/vlekken bruin

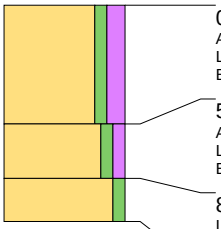
55 cm -Mv / 5,39 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: tussen 80 en 90 iets lichter

145 cm -Mv / 4,49 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: lichte vlekken a.d. bovenkant, harde ijzerbrokken

Einde boring op 170 cm -Mv / 4,24 m +NAP

boring: 21392-46

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.915, Y: 416.585, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

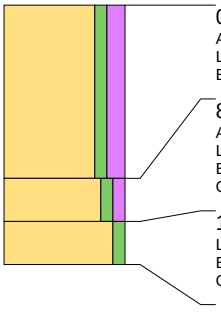
55 cm -Mv / 5,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd

80 cm -Mv / 5,15 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, witgeel, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,95 m +NAP

boring: 21392-47

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.946, Y: 416.561, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,94 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket, volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

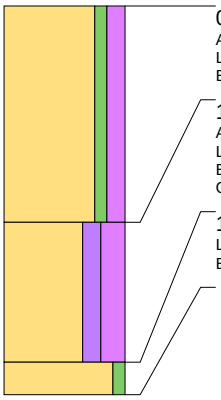
80 cm -Mv / 5,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruinzwart, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus, volledig geoxideerd
Opmerking: donkere vlekken

100 cm -Mv / 4,94 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: gley vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,74 m +NAP

boring: 21392-48

beschrijver: CB, datum: 22-6-2021, X: 160.852, Y: 416.635, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 5,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Buro SRO b.v., uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 5,96 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: volledig geoxideerd, interpretatie: verploegd

100 cm -Mv / 4,96 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk humeus, zwartbruin, amorf veen, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: Veen in brokken door het zand van deze laag

165 cm -Mv / 4,31 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelwit, matig fijn, kalkloos, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

Einde boring op 180 cm -Mv / 4,16 m +NAP

Archeologisch proefsleuvenonderzoek Geffen ‘t Veld

J. van der Leije



Archol

605

Archol

Colofon

Archol Rapport 605

Archeologisch proefsleuvenonderzoek Geffen 't Veld

Projectleiding:	J. van der Leije MA
Auteur:	J. van der Leije MA
Tekstredactie:	drs. I.M. van Wijk
Beeldmateriaal:	J. van der Leije MA; drs. W. Laan
Datum:	19-10-2021
Versie:	2
Status:	definitief
Autorisatie Sr archeoloog:	drs. I.M. van Wijk



ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2021
Einsteinweg 2
2333 CC Leiden
info@archol.nl
Tel. 085 2006492

Inhoud

Colofon 1
Inhoud 2
Samenvatting 3
1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Plangebied 4
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie 4
2 Onderzoeksmethodiek 7
2.1 Doelstelling 7
2.2 Onderzoeksvragen 7
2.3 Veldwerkstrategie 8
2.4 Methodiek 8
3 Landschappelijk- en archeologisch kader 10
3.1 Landschappelijk kader 10
3.1.1 Vorming van het landschap 10
3.1.2 Resultaten vooronderzoek 10
3.2 Archeologisch kader 13
3.3 Historisch kader 13
4 Resultaten landschappelijk onderzoek 15
4.1 Paleogeografische opbouw van het gebied 15
4.2 Bodemopbouw 16
5 Archeologische resultaten 18
5.1 Sporen 18
5.2 Vondstmateriaal 20
6 Synthese 21
6.1 Conclusie 21
6.2 Selectieadvies 21
6.3 Beantwoording onderzoeksvragen 21
Literatuur 24
Lijst van figuren 25
Lijst van tabellen 25
Bijlage 1 Sporenlijst 26
Bijlage 2 Vondstenlijst 30
Bijlage 3 Profieldocumentatie 31
Bijlage 4 Sporenkaart 58

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Oss heeft Archol bv een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied 't Veld in Geffen. Aanleiding voor het onderzoek was het opnieuw opstellen van het stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan voor het gebied. Op basis van vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek is vastgesteld dat er in de bodem archeologische resten uit alle perioden aanwezig kunnen zijn. Het proefsleuvenonderzoek had tot doel eventuele vindplaatsen op te sporen en de aard, datering, gaafheid, conservering en behoudenswaardigheid van deze vindplaatsen vast te stellen.

Het terrein bevindt zich op een dekzandwelving, met een aflopend reliëf in noordelijke richting. In de top van het dekzand heeft zich een veldpodzol ontwikkeld, welke in de lager gelegen delen op een later moment door vernatting verbleekt is. In de sterk humeuze top van de bodem kon hierbij opnieuw in- en uitspoeling van humus plaatsvinden. De oorspronkelijke bodem is afgedekt door een ca. 50-70 cm dik ophogingsdek, waarvan de bovenste 20-35 cm zijn opgenomen in de recente bouwvoor.

Het proefsleuvenonderzoek heeft geen archeologische vindplaatsen opgeleverd. Er zijn alleen sporen aangetroffen die in verband worden gebracht met het agrarisch gebruik van het terrein in de late middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Deze sporen bestaan uit grondverbeteringskuilen, greppels, twee rijen paalsporen en een enkel los paalspoor. In enkele greppels is een scherf aardewerk uit de middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen en uit het ophogingspakket is een klein randfragment van een kogelpot verzameld.

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert Archol geen vervolgonderzoek. Archol adviseert het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Oss heeft Archol een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-p) uitgevoerd in het plangebied 't Veld in Geffen, gemeente Oss. Aanleiding voor het onderzoek was het opnieuw opstellen van het stedenbouwkundig plan en het bestemmingsplan door de gemeente. Voor het gebied geldt een archeologische dubbelbestemming. Uit reeds uitgevoerd bureau- en booronderzoek blijkt dat in het gebied archeologische resten uit alle perioden aanwezig kunnen zijn[1] en de gemeente Oss heeft daarop besloten dat een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd diende te worden. Doel van dit onderzoek was het opsporen van eventueel in het gebied aanwezige archeologische vindplaatsen en het vaststellen van de behoudenswaardigheid van deze vindplaatsen. Het onderzoek is uitgevoerd tussen 20 september en 6 oktober 2021.

1.2 Plangebied

Het plangebied 't Veld ligt ten oosten van de bebouwde kom van Geffen, gemeente Oss (Figuur 1.1). Het 8,7 ha grote terrein wordt in het zuidwesten begrensd door de Veldstraat en in het zuidoosten door de Heesterseweg. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door een naamloos en onverhard pad. Ten tijde van het onderzoek was het gebied in gebruik als weiland, paardenweide en maisakker.

1.3 Onderzoeksopzet en organisatie

Sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet 1988, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en een deels is overgegaan naar de Erfgoedwet. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen.

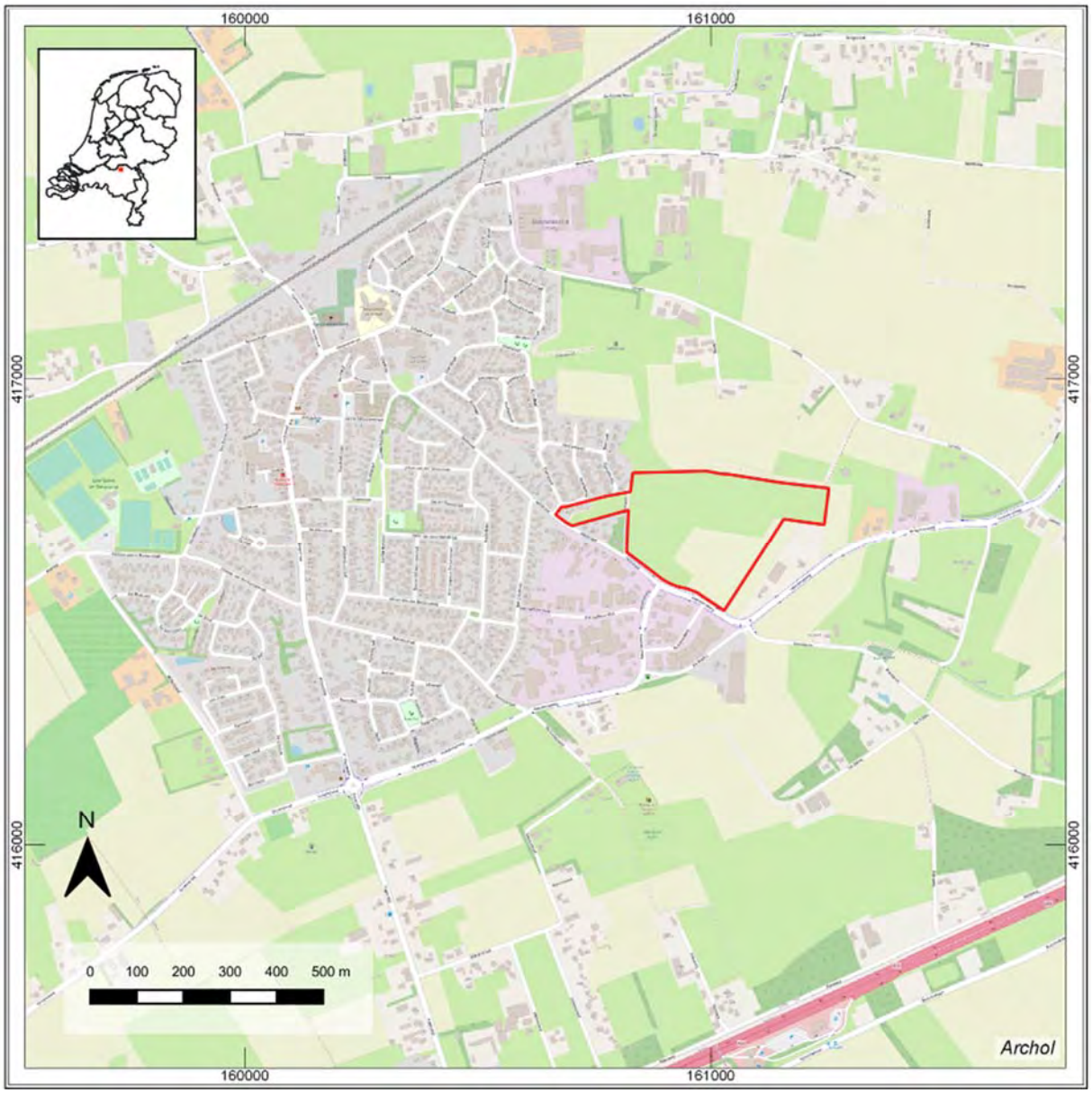
Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het bureauonderzoek (BO) en een eventueel inventariserend veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages. Het doel van een bureauonderzoek is het vaststellen of, en zo ja, welke typen archeologische vindplaatsen precies in het plangebied worden verwacht ("gespecificeerde archeologische verwachting"). Het IVO dient ertoe deze vindplaatsen daadwerkelijk op te sporen (karterende fase) en de omvang en waarde in kaart te brengen (waarderende fase). Proefsleuvenonderzoek is één van de methodes die kan worden toegepast bij een IVO.

Het hier gepresenteerde onderzoek betreft een IVO, karterende en waarderende fase. Na afronding van dit onderzoek dient de bevoegde overheid, op basis van het advies van Archol bv, een besluit te nemen over het vervolgtraject. Als geen archeologische waarden zijn aangetroffen kan het besluit inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond. Als echter blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden tot een aanpassing van de plannen (de vindplaats blijft in de grond behouden), of tot een archeologische opgraving.

Het onderzoek is uitgevoerd door een team van Archol bv, onder leiding van een senior KNA-archeoloog. Het graafwerk is kraanmachinist met ruime ervaring in archeologisch graafwerk. De gemeente Oss is opdrachtgever en treedt eveneens op als bevoegd gezag. Voorafgaand aan het onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.[2] Het onderzoek is verricht conform de eisen in dit document en volgens de richtlijnen van de KNA versie 4.1.

[1] Bussel, Brühl & Nales 2021.

[2] Duivenvoorden 2021.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied Geffen 't Veld (rood kader).

Soort onderzoek:	Waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-p)
Projectnaam:	Geffen 't Veld
Archolprojectcode:	GZO2110
Archis-zaaknummer:	5114107100
Opdrachtgever:	Gemeente Oss, A. Zaadnoordijk (projectleider Locaties)
Bevoegd gezag:	Gemeente Oss, M. Peeters (archeoloog)
Uitvoerder:	Archol bv
Periode van uitvoering veldwerk:	20 september – 6 oktober 2021
Rapport gereed:	19-10-2021
Versie:	2 (definitief)
Goedkeuring bevoegd gezag:	Ja
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Geffen
Toponiem:	't Veld
Coördinaten gebied:	160.978/416.685
Oppervlakte plangebied:	8,7 ha
Huidig grondgebruik:	Maisakker, weiland, paardenweide
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant
Geomorfologie:	dekzandwelving
Bodem:	hoge zwarte enkeerdgronden

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Naam	Functie	Bedrijf
J. van der Leije	Projectmanager	Archol bv
S. Beuger	Veldarcheoloog	Archol bv
D. Duivenvoorden	Veldarcheoloog	Archol bv
E. van Hees	Veldarcheoloog	Archol bv
T. Luyten	graafmachinist	Luyten Archeologisch Grondverzet

Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam.

2 Onderzoeksmethodiek

2.1 Doelstelling

Doel van het proefsleuvenonderzoek was vaststellen of er in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en zo ja, wat de aard, omvang, kwaliteit en datering van deze vindplaatsen zijn. Met het proefsleuvenonderzoek diende informatie verzameld te worden om tot een waardestelling van het terrein te komen, met bijbehorend selectieadvies.

2.2 Onderzoeksvragen

In het PvE zijn achttien onderzoeksvragen geformuleerd die betrekking hebben op het landschap; archeologische resten en de waardebepaling van het terrein.

Landschap en bodem

1. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, (micro)reliëf)? Van welke landschappelijke eenheden (dekzandkop, flank, laagte) is sprake? En komt deze overeen met de verwachting?
2. Zijn er (deels) intacte bodems aanwezig (podzolen). Zo ja, waar en op welke diepte?
3. Wat is de relatie tussen de landschappelijke eenheden en eventueel aangetroffen archeologische resten?
4. Zijn er in de lage delen nog veenbodems bewaard gebleven en zo ja, hoe manifesteren zich die?

Sporen, structuren, vondsten en ecologische resten

5. Wat is de aard, datering, karakter en kwaliteit van de archeologische resten?
6. Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot de landschappelijke situatie?
7. Wat is de begrenzing, diepteligging en ruimtelijke spreiding van sporen en vondsten?
8. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
9. Zijn er één of meer vindplaatsen te definiëren en zo ja wat is de aard, datering, conservering en gaafheid van de vindplaats(en)?
10. Wat is de verwachte kwaliteit van de ecologische resten?
11. Hoe verhouden de resultaten van onderhavig onderzoek zich tot de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek? Is er sprake van verschillen en/of overeenkomsten in aard, datering, conservering en gaafheid?
12. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Waardebepaling

13. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
14. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?
15. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied? Is sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen?
16. Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke aanbevelingen zijn er te doen ten aanzien van onderzoeksstrategie en -methodiek?
17. Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke onderzoeksvragen kunnen op basis van het proefsleuvenonderzoek en naastgelegen onderzoeken worden geformuleerd? Hierbij dient rekening gehouden te worden de onderzoeksthema's en kennislacunes uit paragraaf 5.2.
18. Wat is de status van het terrein na afronding van het archeologisch onderzoek? (m.a.w. zijn er nog behoudenswaardige resten in het gebied aanwezig of te verwachten die nog niet zijn onderzocht/opgegraven die een bescherming van het terrein in de toekomst noodzakelijk maken?

2.3 Veldwerkstrategie

Er zijn 36 proefsleuven aangelegd (Figuur 2.1). De omvang van de sleuven bedroeg in principe 4 x 50 m. Enkele proefsleuven zijn echter ingekort of opgedeeld in twee kortere sleuven in verband met de ligging van perceelgreppels, een verhard pad (Brempad) en de aanwezigheid van mais op de meest oostelijk gelegen strook van het plangebied. In totaal is er 3604 m² onderzocht, waarmee een dekkingsgraad van 7,6% is bereikt.

Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek is door de auteurs van dit rapport destijds voorgesteld om een centraal gelegen noord-zuid gelegen strook binnen het plangebied niet verder te onderzoeken, omdat dit deel van het terrein lager gelegen zou zijn (zie ook hoofdstuk 4) en daar de kans op archeologische resten lager zou zijn.[3] In overleg met het bevoegd gezag is tijdens het opstellen van het PvE besloten ook deze zone bij het proefsleuvenonderzoek te betrekken, teneinde een completer beeld van de archeologie en het landschap te verkrijgen.

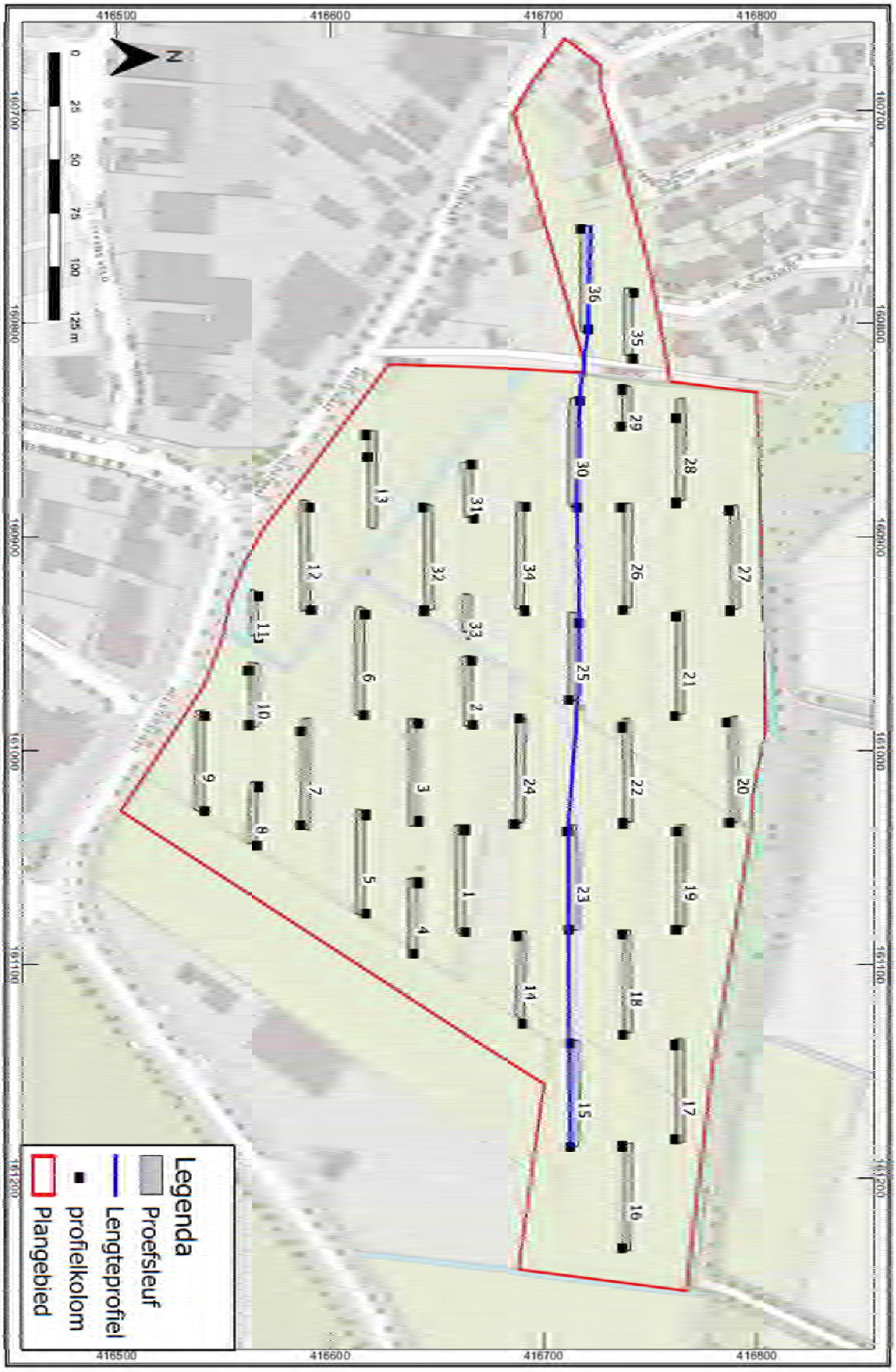
2.4 Methodiek

De proefsleuven zijn vlaksgewijs ontgraven met behulp van een rupskraan voorzien van een gladde bak. Elke haal is visueel en met de metaaldetector gecontroleerd op vondsten. Het sporenvlak is aangelegd in de top van de C-horizont. Sporen zijn ingekrast en voorzien van een spoornummer. Het vlak is gefotografeerd en ingetekend met behulp van een GPS. Sporen zijn ingevoerd in de projectdatabase, waarbij tenminste zijn genoteerd: put-, vlak- en spoornummer, spooraard, velddatering en vullingbeschrijving. Een selectie van de sporen is gecoupeerd om de aard, datering en gaafheid vast te stellen. De sporenlijst is bijgevoegd als bijlage 1.

Vondsten zijn verzameld per spoor en vulling, een vondst uit een bodemlaag is als puntvondst ingemeten. Er is één monster verzameld met het oog op botanisch- en of dateringsonderzoek, maar omdat deze niet aan een vindplaats gerelateerd kan worden, is deze niet gewaardeerd of geanalyseerd. Een lijst van de vondsten en het monster is bijgevoegd als bijlage 2.

Aan het begin en einde van elke proefsleuf is een 1 tot 2 m brede profielkolom aangelegd, tot ruim onder het sporenvlak. De profielen zijn gefotografeerd en beschreven in het programma Deborah. Een overzicht van alle profielbeschrijvingen is bijgevoegd als bijlage 3.

[3] Bussel, Brühl & Nales 2021.



Figuur 2.1 Puttenkaart met de ligging van de gedocumenteerde profielkolommen en het in hoofdstuk 4 afgebeelde lengteprofiel.

3 Landschappelijk- en archeologisch kader

3.1 Landschappelijk kader

3.1.1 Vorming van het landschap

Het plangebied bevindt zich in het Brabants zandgebied en is gelegen in een gebied met dekzandwelvingen (Figuur 3.1). Het betreft een ono-wzw georiënteerde welving tussen 's-Hertogenbosch en het zuiden van Oss, die in het zuiden wordt geflankeerd door een lager gelegen dekzandvlakte. Juist ten noorden van Geffen begint het Maasdal. Het natuurlijke landschap is grotendeels ontstaan gedurende de laatste grootschalige koude periode van het Pleistoceen: het Weichselien (ca. 115.000-11.700 jaar geleden). In deze periode werd onder toendra- en poolomstandigheden een dik pakket fijnzandige sedimenten afgezet. Behalve zuiver eolische afzettingen waarbij fijn zand door de wind is verplaatst en opgestoven tot ruggen, werd in deze periode ook op grote schaal fijn sediment door smeltwater en neerslag opgenomen, verplaatst en in de vorm van lemige sequenties weer afgezet. Deze afzettingen worden ook wel het Oud Dekzand genoemd.[4]

In de laatste koude periode van het Weichselien, de Jonge Dryas (13.050-11.700 jaar geleden) kon het zand voor een laatste keer verstuiven. Door lokale uitstuivingen van vlakten werden de hogere delen verder opgestoven met een dun eolisch dek, ook wel het Jong Dekzand genoemd. Deze verstuivingen hebben geleid tot de vorming van enkele zeer grote zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf ca. 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei toenam. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de dekzandkoppen en -ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. De veengroei duurde voort tot en met de ontginningen in de late middeleeuwen.

De ontwatering van de natte gebieden vanaf de late middeleeuwen leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Deze verdroging leidde tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstal de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden. Volgens de bodemkaart is er in het gebied sprake van hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig, fijn zand. Dit type gronden bestaat uit zandgronden met een minstens 50 cm dikke humeuze bovenlaag die ontstaan is door ophoging met potstalmest. Bij zwarte enkeerdgronden is er vooral gebruik gemaakt van heideplaggen.[5]

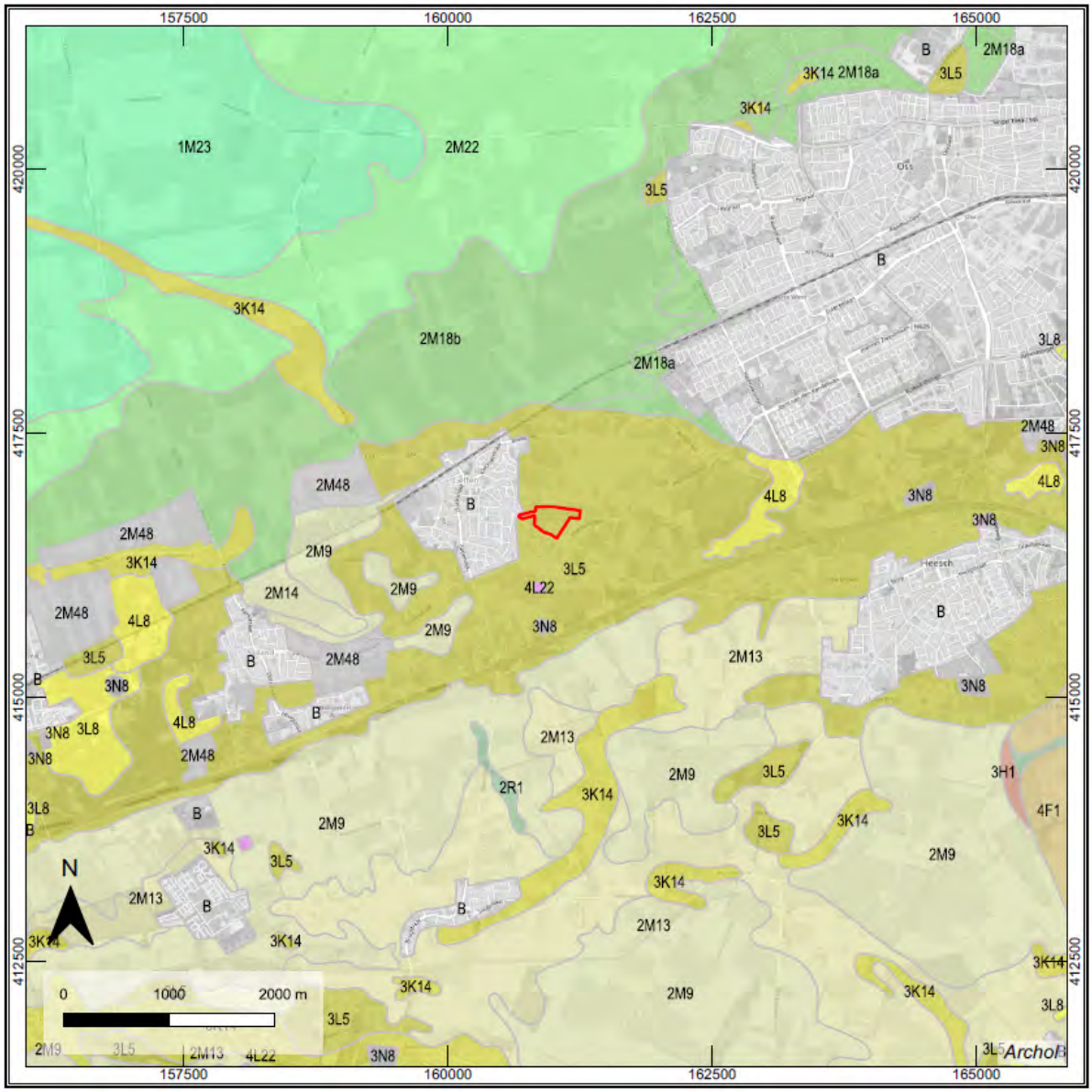
3.1.2 Resultaten vooronderzoek

Uit het in juni 2021 uitgevoerde booronderzoek is gebleken dat het plangebied gelegen is in een zwak glooiend dekzandgebied, waarin welvingen en lagere delen zich hebben afgewisseld.[6] Er werd vastgesteld dat er sprake is van een wisselende mate van intactheid van de ondergrond. In verschillende boringen is een inspoelingshorizont waargenomen (Figuur 3.2). In de lagere delen van het terrein is een dunne veenlaag vastgesteld, die volgens de onderzoekers waarschijnlijk in de bronstijd is gevormd.

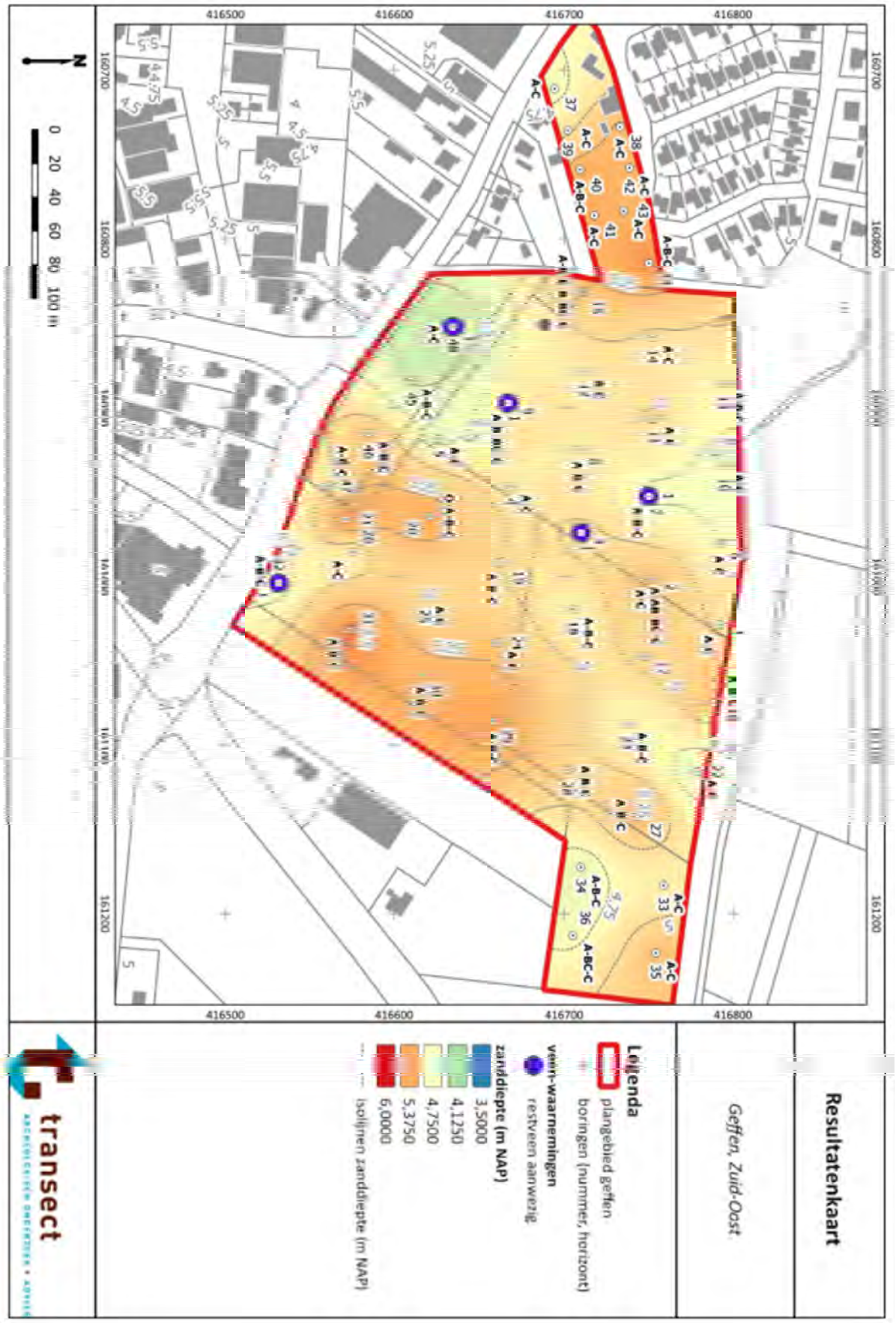
[4] De Mulder *et al.* 2003.

[5] De Bakker 1966.

[6] Bussel, Brühl & Nales 2021, 33.



Figuur 3.1 Geomorfologische kaart van de omgeving van het plangebied. Het plangebied is gelegen in een zone met dekzandwelvingen (code 3L5). Ten zuiden van Geffen bevindt zich een vlakte van (deels) verspoelde dekzanden (lichtgele tinten) en ten noorden van Geffen bevinden zich afzettingen van het Maasdal (groene tinten).



Figuur 3.2 Resultatenkaart van het booronderzoek (bron: Bussel, Brühl & Nales 2021, Bijlage 10).

3.2 Archeologisch kader

In de directe omgeving van het plangebied hebben in het verleden verschillende archeologische onderzoeken plaatsgevonden.[7] Deze onderzoeken betreffen bureauonderzoeken, booronderzoeken of proefsleuvenonderzoek, maar behoudenswaardige archeologische vindplaatsen zijn vooralsnog niet aangetroffen. Bij verschillende onderzoeken werden losse vondsten of *off-site* sporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Direct ten noorden van het plangebied is in mei 2021 een archeologische begeleiding uitgevoerd, waarbij paalsporen, kuilen, een greppel en twee waterkuilen uit de Nieuwe tijd werden gevonden.[8]

3.3 Historisch kader

De regio rondom Oss, inclusief Geffen, werd ontgonnen vanaf de vroege middeleeuwen. In eerste instantie betrof dit alleen de hoger gelegen gebieden nabij beken.[9] De eerste vermelding van het dorp Geffen dateert uit de 13e eeuw. De naam verwijst naar een 'splitsing'. De Veldstraat, waaraan het plangebied ligt, is een secundaire uitvalsweg vanuit het dorp richting het zuidoosten. De straat gaat over in de Bosschebaan, een middeleeuwse verbinding tussen Den Bosch en Grave. De Bosschebaan dateert mogelijk al uit de 13e eeuw, maar het is niet duidelijk of de Veldstraat ook tot in de late middeleeuwen teruggaat.

De oudste kaarten van de omgeving van Geffen dateren uit het midden van de 17e eeuw. Tot aan het begin van de 19e eeuw zijn er echter geen gedetailleerde kaartbeelden beschikbaar. Aan de oude kaarten is wel af te leiden dat Geffen van oudsher op een knooppunt van wegen ligt. Het gebied ten zuiden van Geffen was volgens de kaart van Frederik de Wit uit eind 17e eeuw nog grotendeels onontgonnen en bestond uit zogenaamde woeste gronden (Figuur 3.3). Ter hoogte van het plangebied ligt op deze kaart een zuidwest-noordoost georiënteerde weg.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is het plangebied opgedeeld in percelen, begin 19e eeuw was het plangebied dus reeds ontgonnen (Figuur 3.4). Het terrein lag ingeklemd tussen de Heesterseweg en de Veldstraat in het zuiden en de Middelveldsche Waterloop in het noorden. De weg die mogelijk in het verlengde van de Heesterseweg richting noordoosten door het plangebied heeft gelopen, is op de kaart niet meer zichtbaar. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen was aan de zuidkant van het plangebied sprake van groenstroken met hakhout (perceel 279). Het Brempad, destijds nog niet bestaand, is eveneens als 'hakhout' aangeduid (perceel 296). Tussen de groenstroken lagen bouwlanden, in eigendom van particulieren van '*den Armen van Geffen*'. Sinds begin 19e eeuw is de inrichting en het gebruik van het plangebied nagenoeg onveranderd gebleven. Begin 20e eeuw is het Brempad aangelegd en de eerste bebouwing van het westelijk deel van het gebied dateert van omstreeks 1970. In dezelfde periode is er sprake van een herverdeling van de percelen in het onderzoeksgebied.



Figuur 3.3 Globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) op de kaart van Frederik de Wit uit 1680-1700 (bron: Bussel, Brühl & Nales 2021).

[7] Zie hoofdstuk 7 in Bussel, Brühl & Nales 2021.
[8] Nog niet gerapporteerd onderzoek door Transect. Archis onderzoeksmelding 5070910100.
[9] Deze paragraaf is gebaseerd op Hagens & Van der Feest 2020 en Bussel, Brühl & Nales 2021.

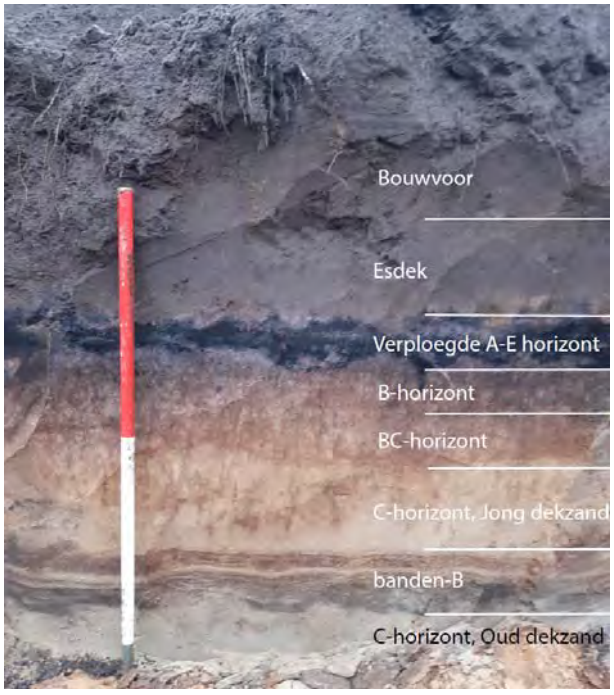


Figuur 3.4 Plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

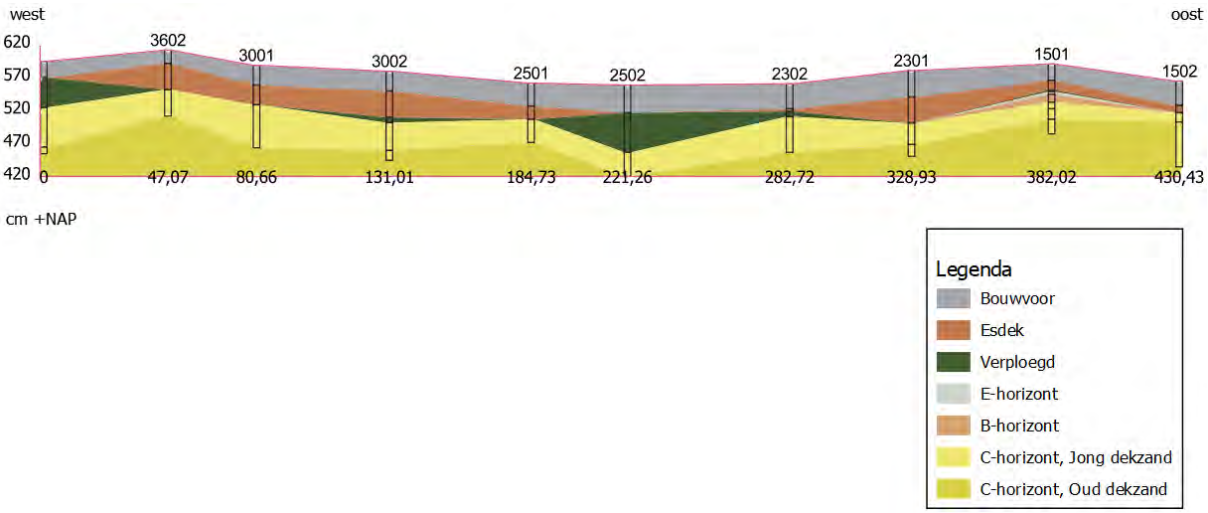
4 Resultaten landschappelijk onderzoek

4.1 Paleogeografische opbouw van het gebied

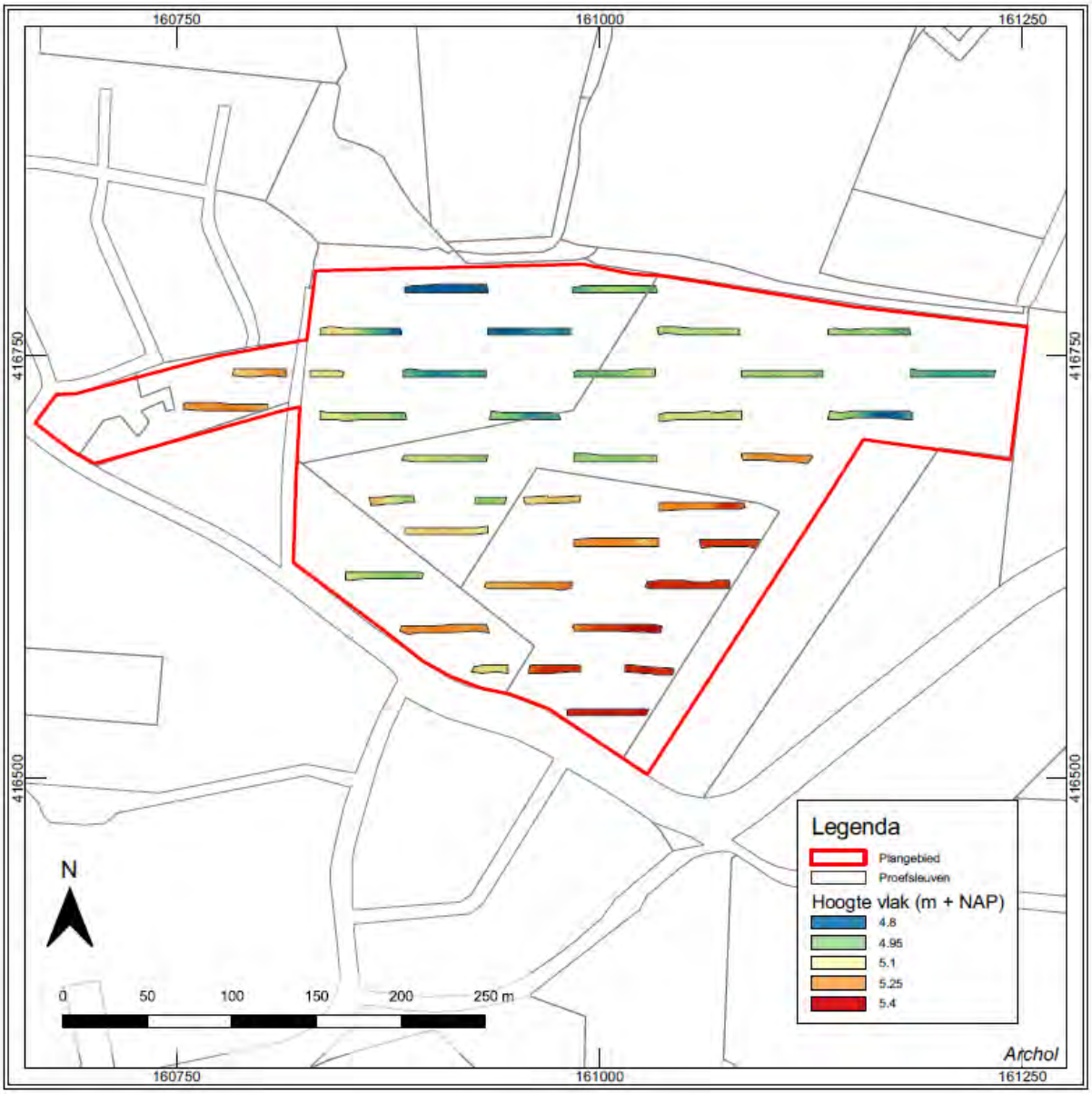
De basis van de profielen wordt gevormd door Oud Dekzand, dat bestaat uit lichtgrijsbruin, matig fijn zand met leem- en fijne zandbandjes. De hoogte van de top van het Oud Dekzand wisselt sterk en ligt tussen ca, 5,0 en 4,2 m +NAP (ca. 0,6-1,2 m -mv). Het Oud Dekzand is overal afgedekt met een dek van goed gesorteerd, matig fijn Jong Dekzand, dat het reliëf deels genivelleerd heeft. De grens tussen het Oud- en Jong Dekzand wordt in verschillende profielen gekenmerkt door een zogenaamde banden-B, de inspoeling van ijzer en andere mineralen op een dieper niveau binnen de C-horizont (Figuur 4.1). In het westen en zuidoosten van het terrein ligt de top van de C-horizont in het Jong Dekzand rond 5,5 m +NAP, daartussen en met name in noordelijke richting dalend naar waarden rond 4,8 m +NAP (Figuur 4.2, Figuur 4.3).



Figuur 4.1 Profiel 3102 (werkput 31) met deels verploegde bodem en banden-B.



Figuur 4.2 Doorsnede van het onderzoeksgebied op basis van de gedocumenteerde profielkolommen (zie Figuur 2.1 voor de ligging van het lengteprofiel).



Figuur 4.3 Vlakhoogtekaart.

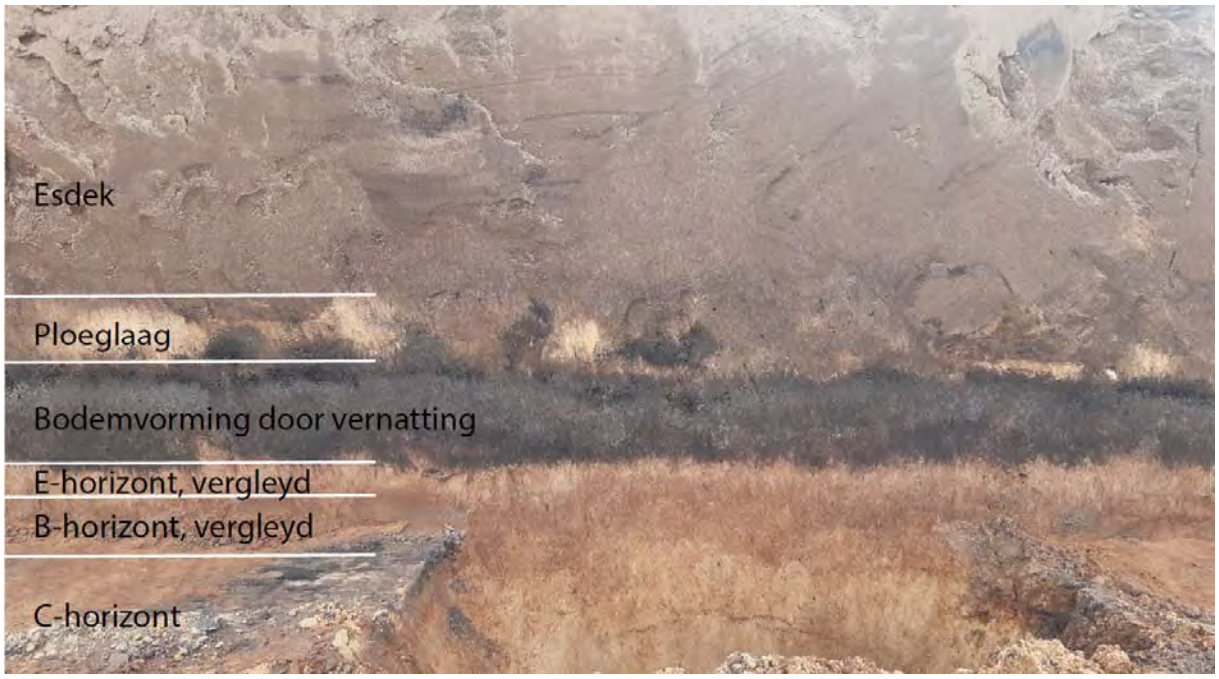
4.2 Bodemopbouw

In de top van het Jong Dekzand heeft zich een veldpodzol ontwikkeld. Deze is echter bijna overal in het onderzoeksgebied (ten dele) verploegd (Figuur 4.1, Figuur 4.4). Behalve in de bodemprofielen was dit ook in het vlak te herkennen, waar de ploegsporen regelmatig nog zichtbaar waren. De B-horizont is in grote delen van het terrein nog intact, maar met name de (bovenkant van de) Ah-horizont is in elk profiel aangetast door ploegen.

Met name in het lager gelegen, centraal en noordelijk deel van het terrein is de Ah-horizont sterk humeus van aard. Een venige bodem, zoals vastgesteld tijdens het booronderzoek, blijkt echter nergens aanwezig. In de boorprofielen van het booronderzoek wordt gesproken van sterk kleiig tot zwak kleiig veen, hetgeen impliceert dat er in het gebied, onder invloed van rivieractiviteit, ook klei afgezet zou zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is hiervoor geen enkele aanwijzing aangetroffen. Omdat de boringen met veen zich op de locaties bevinden waar tijdens het proefsleuvenonderzoek sterk humeuze Ah-horizonten aangetroffen zijn, wordt vermoed dat de uitvoerders van het booronderzoek de sterk humeuze, zandige Ah-horizonten voor veen hebben aangezien.

De sterke humeusiteit van de bodemprofielen in de lagere delen van het terrein wijst op natte omstandigheden. Deze omstandigheden komen goed naar voren in het bodemprofiel van proefsleuf 13, waar het profiel redelijk intact is. In de oorspronkelijke veldpodzol is door de vernatting van het gebied vergleying opgetreden, waardoor humus en met name ijzer weer in oplossing zijn geraakt. De oorspronkelijk bodem is daardoor gaan verbleken. Vervolgens is bovenin de bodem opnieuw bodemvorming opgetreden, dat zich uit in dunne, zeer humeuze A-, E- en B-horizonten bovenin het bodemprofiel (hydropodzol, Figuur 4.4). Doordat de bodem bijna nergens zo intact was als in werkput 13, is deze situatie in andere proefsleuven niet aangetroffen. Gley-verschijnselen in de vorm van roestvlekken in de C-horizont zijn echter in verschillende profielen herkend.

De oorspronkelijke, verploegde bodem is afgedekt met een esdek of ophogingspakket bestaande uit bruin, matig fijn zand. Het ophoginspakket is over het algemeen 50 tot 70 cm dik, waarvan de bovenste 20-35 cm zijn opgenomen in de recente bouwvoor. In het pakket is nauwelijks vondstmateriaal aangetroffen. Regelmatig zijn spikkels bouwmateriaal waargenomen, de enige verzamelde vondst betreft een fragment kogelpot aardewerk (vnr. 4,1). Op basis van alleen deze vondst kon niet worden vastgesteld wanneer het gebied ontgonnen is en wanneer het esdek is opgebracht.



Figuur 4.4 Profiel 1302 (werkput 13) met secundaire bodemvorming.

5 Archeologische resultaten

5.1 Sporen

Er zijn tijdens het onderzoek 111 sporen gedocumenteerd (Figuur 5.1, Tabel 5.1). De sporen zijn verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen en worden zonder uitzondering in verband gebracht met het agrarisch gebruik van het terrein in de middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Hierin kan een onderscheid worden gemaakt in greppels, grondverbeteringskuilen en paalsporen.

De aangetroffen greppels worden geïnterpreteerd als perceleringsgreppels. Het merendeel van de greppels is terug te vinden op de historische kaarten van het terrein, zoals de kadastrale minuut (Figuur 3.4). De greppels zijn zichtbaar op de kaarten van begin 19e eeuw tot ca. 1970, waarna het terrein opnieuw is verdeeld in percelen en een deel van de greppels gedempt is. De greppels kunnen in aanleg ouder zijn dan begin 19e eeuw, maar wanneer deze zijn aangelegd kon niet worden achterhaald. In enkele greppels zijn fragmenten aardewerk aangetroffen (paragraaf 5.2), die wijzen op een ouderdom in de late middeleeuwen en/of Nieuwe tijd.

De kuilen zijn over het algemeen rechthoekig en langgerekt van vorm. De breedte ligt tussen ca. 0,5 en 1,2 m en de lengte bedraagt vaak meerdere meters. Hierdoor was het in het sporenvlak niet altijd makkelijk de greppels en kuilen van elkaar te onderscheiden. In doorsnede wijken de kuilen echter af van de greppels. Ze hebben rechte, verticale wanden met een vlakke bodem en onderin bevinden zich (deels) zandige plaggen waarin de oude, oorspronkelijke bodem te herkennen is (A-E-B-horizont, Figuur 5.2). Bovenin is de opvulling veelal grijsbruin en homogeen, overeenkomstig het ophogingspakket. De kuilen worden geïnterpreteerd als bodemverbeteringskuilen. Door het graven van dergelijke kuilen werd de oorspronkelijke harde podzol doorbroken, waardoor deze vruchtbaarder werd en de doorlaatbaarheid verbeterde. Op basis van de opvulling van de kuilen kan worden opgemaakt dat deze voorafgaand aan het ophogen van het terrein zijn gegraven, waarna ze gelijktijdig met het ophogen van het terrein zijn dichtgegooid/geëgaliseerd.

In zowel de proefsleuf 22 als 25 is een rij paalsporen aangetroffen. De rij palen in werkput 25 loopt parallel aan een perceleringsgreppel. Beide rijen paalsporen zijn het overblijfsel van een afbakening van een perceel. In proefsleuf 21 zijn nog drie verspreid gelegen paalsporen gedocumenteerd, die geen deel uit lijken te maken van een (gebouw)structuur. De functie van deze sporen is niet achterhaald.

Spoortype	Aantal
greppel	66
kuil	25
paalspoor	10
palenrij	2
staak	1
natuurlijke verstoring	4
recente verstoring	4
Totaal	**111**

Tabel 5.1 Overzicht van het aantal aangetroffen sporen per type.



Figuur 5.1 Spoortypekaart (zie bijlage 4 voor een grotere, gedetailleerdere versie van deze kaart met spoornummers).



Figuur 5.2 Doorsnede van bodemverbeteringskuil S27 in proefsleuf 9.

5.2 Vondstmateriaal

Er zijn tijdens het onderzoek zeven vondsten gedaan (Tabel 5.2). Het betreffen zes scherven aardewerk en een fragment baksteen, verzameld uit vijf greppels en het esdek. Onder het aardewerk bevinden zich drie fragmenten steengoed (ca. 1300-1900), een fragment kogelpot heeft een datering tussen 800 en 1350 en de wit geglazuurde scherf dateert tussen 1750 en heden.

De vondsten wijzen op een extensief gebruik van het terrein in de middeleeuwen en Nieuwe tijd.

vnr.	put	spoor	context	determinatie	aantal	gewicht (gr.)
1.1	5	13	greppel	bodemfragment steengoed	1	113,3
2.1	9	27	greppel	randfragment wit met rode slib	1	3,2
4.1	10	5005	esdek/ophogingspakket	randfragment kogelpot	1	5,7
5.1	15	57	greppel	baksteen	1	9,8
5.2	15	57	greppel	wit geglazuurde wandscherf	1	10,7
6.1	18	65	greppel	randfragment steengoed kan	1	4,4
7.1	18	67	greppel	bodemfragment steengoed	1	16,7

Tabel 5.2 Determinatie vondstmateriaal.

6 Synthese

6.1 Conclusie

Op basis van het vooronderzoek gold er voor het plangebied een verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden. Het proefsleuvenonderzoek heeft echter geen archeologische vindplaats opgeleverd. De enige aangetroffen sporen wijzen op een agrarisch gebruik van het gebied in de Nieuwe tijd en mogelijk al vanaf de middeleeuwen. De zeer kleine hoeveelheid archeologische vondsten wijst eveneens op een zeer extensief gebruik van het terrein.

In de late middeleeuwen of Nieuwe tijd is het terrein in cultuur gebracht. De oorspronkelijk podzolbodem werd verploegd. Daarnaast werden kuilen gegraven om de grond vruchtbaarder te maken en de waterdoorlaatbaarheid te vergroten. Onduidelijk is of het ploegen van de bodem ook tot doel had om de bodemkwaliteit te verbeteren en kort voorafgaand aan de aanleg van het ophogingsdek is gebeurd, of dat het terrein reeds als akker werd gebruikt voorafgaand aan het ophogen. Op een zeker moment is dus een ophogingsdek/esdek opgebracht en zijn er greppels aangelegd waarmee het gebied in percelen werd verdeeld. De precieze datering van de ontginning van het terrein, kon op basis van de aanwezige sporen en vondsten niet worden vastgesteld.

Het verploegen van de oorspronkelijke bodem lijkt niet de oorzaak van het ontbreken van (oudere) archeologische vindplaatsen. Diepere sporen en verploegd vondstmateriaal zou in dat geval wel worden verwacht en dit ontbreekt. De bevindingen komen overeen met die van archeologische onderzoeken en waarnemingen in de nabijheid van het plangebied. Ondanks de ligging op een hoger gelegen dekzandwelving, lijkt het gebied tot in de late middeleeuwen of Nieuwe tijd geen onderdeel uitgemaakt te hebben van het cultuurlandschap.

6.2 Selectieadvies

Tijdens het onderzoek is er geen archeologische vindplaats aangetroffen, er zijn alleen sporen aangetroffen die in verband worden gebracht met agrarisch landgebruik in de afgelopen eeuwen. Archol adviseert daarom geen aanvullend archeologisch onderzoek en geadviseerd wordt het terrein vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen. Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Oss een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Ondanks dat het onderzoek met alle zorgvuldigheid is uitgevoerd is het niet uitgesloten dat er onverhoopt toch archeologische resten in de ondergrond aanwezig blijken te zijn. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag (de gemeente Oss).

6.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Landschap en bodem

1. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, (micro)reliëf)? Van welke landschappelijke eenheden (dekzandkop, flank, laagte) is sprake? En komt deze overeen met de verwachting?

Het terrein is gelegen in het dekzandgebied. De ondergrond wordt gevormd door Oud Dekzand, dat vrij reliëfrijk was. Dit microreliëf is door de afdekking met pakket Jong Dekzand echter grotendeels genivelleerd, waarna alleen grotere niveauverschillen zichtbaar bleven. In het oosten en zuidwesten bevond de top van de C-horizont zich rond 5,5 m +NAP, terwijl deze in het noorden lager lag, rond 4,8 m +NAP. In de top van het dekzand heeft zich een veldpodzol ontwikkeld. In de lager gelegen delen van het terrein is in de loop van de prehistorie vernatting opgetreden, waarna vergleying optrad en de oorspronkelijke podzolen verbleekten.

2. Zijn er (deels) intacte bodems aanwezig (podzolen). Zo ja, waar en op welke diepte?

In veel profielen werd de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen, maar zelden was deze intact. De top van de A-horizont was overal verploegd, en vaak waren ook de onderliggende bodemhorizonten verploegd. De top van de C-horizont lag tussen 4,8 en 5,5 +NAP, het oorspronkelijke maaiveld heeft zich tussen ca. 5 en 6 m +NAP bevonden.

3. Wat is de relatie tussen de landschappelijke eenheden en eventueel aangetroffen archeologische resten?
De sporen zijn herkend in de top van de C-horizont. De grondverbeteringskuilen zijn aangelegd voordat het esdek is opgebracht. De greppels dateren van na de aanleg van het esdek en snijden hier dus doorheen. Doordat de opvulling echter moeilijk te onderscheiden is van het esdek, waren ook de greppels veelal pas onder het esdek herkenbaar.

4. Zijn er in de lage delen nog veenbodems bewaard gebleven en zo ja, hoe manifesteren zich die?
Nee, er is geen sprake van veenbodems. In de lager gelegen delen van het terrein is wel sprake van een sterk humeuze, begraven A-horizont. Deze bestaat echter uit zand en niet uit veen.

Sporen, structuren, vondsten en ecologische resten
5. Wat is de aard, datering, karakter en kwaliteit van de archeologische resten?
De aangetroffen sporen betreffen greppels, bodemverbeteringskuilen en paalsporen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd. De sporen worden in verband gebracht met agrarisch gebruik van het gebied. De kwaliteit van de sporen is goed. Het vondstmateriaal bestaat uit zes fragmenten aardewerk en een fragment baksteen.

6. Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot de landschappelijke situatie?
De sporen liggen verspreid over het onderzoeksterrein en er lijkt geen directe relatie tussen de ligging van de sporen en de landschappelijke situatie.

7. Wat is de begrenzing, diepteligging en ruimtelijke spreiding van sporen en vondsten?
De sporen en vondsten zijn verspreid over het terrein aangetroffen. De sporen werden over het algemeen zichtbaar in de top van de C-horizont.

8. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
Er zijn zes scherven aardewerk uit de middeleeuwen en/of Nieuwe tijd aangetroffen en één fragment baksteen. De vondsten zijn verzameld uit vijf verschillende greppels en het ophogingsdek, verspreid over het terrein.

9. Zijn er één of meer vindplaatsen te definiëren en zo ja wat is de aard, datering, conservering en gaafheid van de vindplaats(en)?
Nee, er zijn geen vindplaatsen te definiëren.

10. Wat is de verwachte kwaliteit van de ecologische resten?
Er worden geen relevante ecologische resten verwacht in het gebied. Onverbrande resten kunnen in principe onder de grondwaterspiegel bewaard zijn, maar diepe sporen zoals waterputten zijn niet aangetroffen.

11. Hoe verhouden de resultaten van onderhavig onderzoek zich tot de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek? Is er sprake van verschillen en/of overeenkomsten in aard, datering, conservering en gaafheid?
De archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek is niet uitgekomen. Er werden archeologische resten verwacht uit de periode bronstijd – middeleeuwen en deze zijn niet aangetroffen. De landschappelijke situatie komt in grote lijnen overeen met de bevindingen op basis van het vooronderzoek, met als kanttekening dat er geen veen aanwezig is op het terrein, ook niet in de lage delen. Wel is er sprake van een sterk humeuze A-horizont.

12. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
Hoewel de oorspronkelijke bodem verploegd is, lijkt dit niet de oorzaak van het ontbreken van een archeologische vindplaats. Diepere sporen en verploegd vondstmateriaal zou in dat geval wel worden verwacht en dit ontbreekt. Het gebied lijkt tot in de late middeleeuwen/Nieuwe tijd eenvoudigweg geen onderdeel uitgemaakt te hebben van het cultuurlandschap.

Waardebepaling
13. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?

Er zijn geen archeologische kenmerken zichtbaar of herkenbaar en er is geen sprake van een belevingswaarde.

14. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?

Er is geen archeologische vindplaats aangetroffen. De sporen van agrarisch landgebruik in de (late middeleeuwen tot) Nieuwe tijd hebben zijn in principe goed bewaard. De zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde scoren echter laag.

15. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied? Is sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen?

Er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen en de archeologische waarde van het onderzoeksgebied wordt als laag bestempeld.

16. Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke aanbevelingen zijn er te doen ten aanzien van onderzoeksstrategie en -methodiek?

Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

17. Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke onderzoeksvragen kunnen op basis van het proefsleuvenonderzoek en naastgelegen onderzoeken worden geformuleerd? Hierbij dient rekening gehouden te worden de onderzoeksthema's en kennislacunes uit paragraaf 5.2.

Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

18. Wat is de status van het terrein na afronding van het archeologisch onderzoek? (m.a.w. zijn er nog behoudenswaardige resten in het gebied aanwezig of te verwachten die nog niet zijn onderzocht/opgegraven die een bescherming van het terrein in de toekomst noodzakelijk maken?

Er zijn geen behoudenswaardige resten meer te verwachten op het terrein. Archol adviseert het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling 1989, *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus,* Wageningen.

Bussel, A.T.L.E. van, C. Brühl & T. Nales 2021, *Geffen, Zuidoost. Gemeente Oss (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase,* Transect rapport 3443, Nieuwegein.

Duivenvoorden, D. 2021, *Programma van Eisen IVO-p Geffen Zuidoost,* Archol-PvE 144.

Hagens, D. & N.J.W. van der Feest 2020, *Archeologisch bureauonderzoek Geffen-Oost te Geffen (gemeente Oss),* Aeres Milieu bv project AM19562, Roermond.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, *De ondergrond van Nederland,* Houten.

Lijst van figuren

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied Geffen 't Veld (rood kader).
Figuur 2.1 Puttenkaart met de ligging van de gedocumenteerde profielkolommen en het in hoofdstuk 4 afgebeelde lengteprofiel.
Figuur 3.1 Geomorfologische kaart van de omgeving van het plangebied. Het plangebied is gelegen in een zone met dekzandwelvingen (code 3L5). Ten zuiden van Geffen bevindt zich een vlakte van (deels) verspoelde dekzanden (lichtgele tinten) en ten noorden van Geffen bevinden zich afzettingen van het Maasdal (groene tinten).
Figuur 3.2 Resultatenkaart van het booronderzoek (bron: Bussel, Brühl & Nales 2021, Bijlage 10).
Figuur 3.3 Globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld) op de kaart van Frederik de Wit uit 1680-1700 (bron: Bussel, Brühl & Nales 2021).
Figuur 3.4 Plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).
Figuur 4.1 Profiel 3102 (werkput 31) met deels verploegde bodem en banden-B.
Figuur 4.2 Doorsnede van het onderzoeksgebied op basis van de gedocumenteerde profielkolommen (zie Figuur 2.1 voor de ligging van het lengteprofiel).
Figuur 4.3 Vlakhoogtekaart.
Figuur 4.4 Profiel 1302 (werkput 13) met secundaire bodemvorming.
Figuur 5.1 Spoortypekaart (zie bijlage 4 voor een grotere, gedetailleerdere versie van deze kaart met spoornummers).
Figuur 5.2 Doorsnede van bodemverbeteringskuil S27 in proefsleuf 9.

Lijst van tabellen

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.
Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam.
Tabel 5.1 Overzicht van het aantal aangetroffen sporen per type.
Tabel 5.2 Determinatie vondstmateriaal.

Bijlage 1 Sporenlijst

spoor	put	omschrijving	velddatering	diepte	nap (m)	opmerking
1	1	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,27	
2	1	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,15	
3	2	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	80	5,2	grondverbeteringskuil
4	2	greppel			5,12	
5	2	greppel			5,12	
6	2	greppel		72	5,17	
7	2	greppel		34	4,92	
8	2	kuil		83	4,4	
9	3	kuil		45	5,35	
10	3	greppel			5,18	
11	3	greppel			5,06	
12	5	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		5,37	
13	5	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,36	
14	5	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,3	
15	6	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		5,32	
16	6	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,25	
17	7	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		5,1	bodemverbeteringskuil
18	7	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	80	4,86	
19	7	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,42	
20	7	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,45	
21	7	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,41	
22	7	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,47	
23	7	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	20	5,45	
25	8	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,37	
26	8	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,37	
27	9	kuil	nieuwe tijd (tot heden)			bodemverbetering
28	9	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,4	
29	9	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,38	
30	9	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,34	
31	9	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,32	
32	9	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	65	5,35	

33	9	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,37	spitsporen
34	9	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,36	
35	10	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,34	
36	11	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,91	
37	11	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,98	
38	11	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,89	
39	11	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,9	
40	11	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,17	
41	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,26	
42	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,21	
43	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,3	
44	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)			
45	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,19	
46	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,22	
47	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,22	spitsporen
48	12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,24	
49	13	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,05	
50	13	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,97	
51	13	kuil	nieuwe tijd (tot heden)			
52	13	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		4,84	
53	13	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	25	4,86	
54	15	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	75	5,12	grondverbeteringskuil
55	15	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		4,95	grondverbeteringskuil
56	15	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		4,93	grondverbeteringskuil
57	15	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,85	doorsnijdt esdek
58	15	vlek	nieuwe tijd (tot heden)	13	4,76	onderdeel vlekkerige zone/verrommeld pakket
59	16	kuil	middeleeuwen	20	4,84	vulling is als het esdek
60	17	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,82	
61	17	natuurlijke verstoring		36	4,95	
62	17	vlek			4,76	verploegde zone
63	17	greppel	middeleeuwen	35	4,83	
64	17	paalspoor	middeleeuwen	20	4,96	
65	18	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,07	

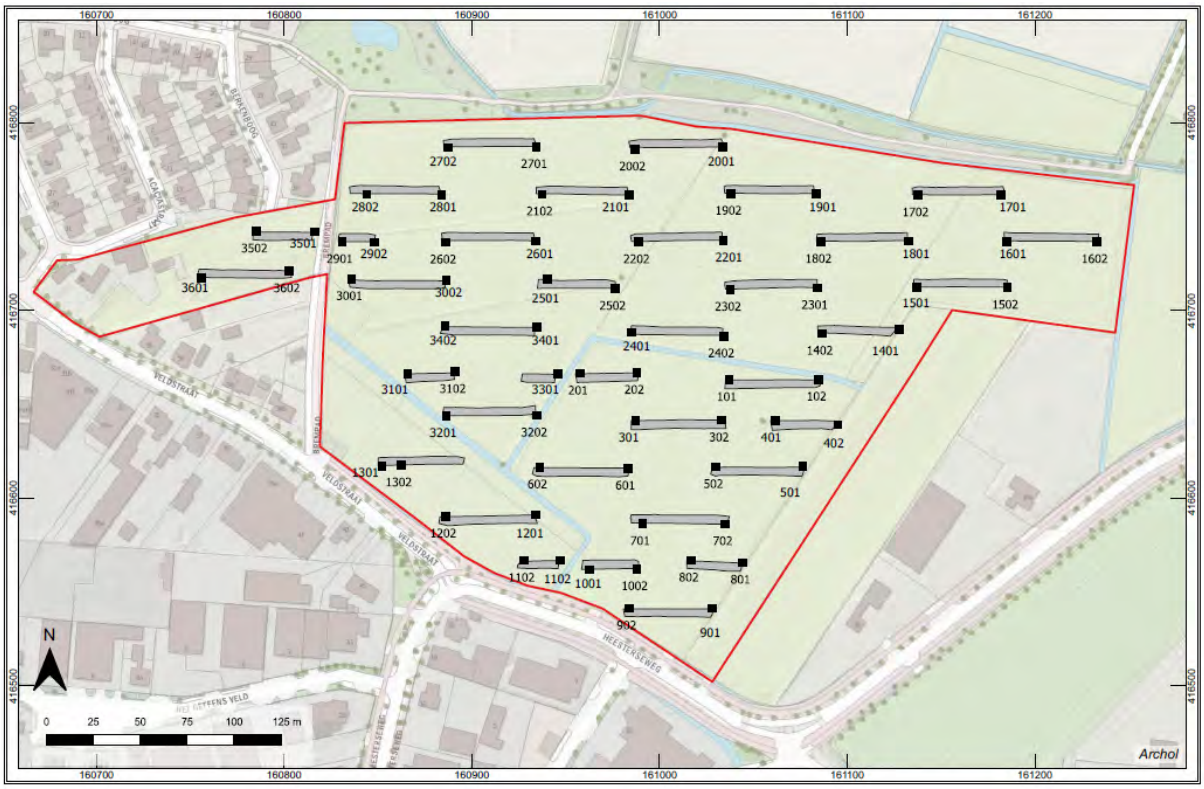
66	18	recente verstoring	nieuwe tijd (tot heden)	7	4,87	
67	18	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,79	
68	20	greppel	middeleeuwen		4,83	
69	20	paalspoor		12	5,19	
70	21	greppel	middeleeuwen	40	4,83	
71	21	greppel			4,81	
72	21	paalspoor	middeleeuwen	7	4,74	
73	21	paalspoor		27	4,75	
74	21	natuurlijke verstoring			4,92	of pk?
75	21	paalspoor			4,81	
76	21	staak			4,78	
77	22	paalspoor	nieuwe tijd (tot heden)		5,15	
78	22	paalspoor	nieuwe tijd (tot heden)		4,92	
79	22	paalspoor	nieuwe tijd (tot heden)		5,01	
80	22	paalspoor	nieuwe tijd (tot heden)		4,93	
81	22	paalspoor	nieuwe tijd (tot heden)		4,91	
82	22	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,86	
83	24	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,79	
84	24	vlek		5	4,85	
85	25	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		4,78	zone met moesbedden/grondverbetering
86	25	palenrij	nieuwe tijd (tot heden)	40		
87	25	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	30	4,82	
88	26	laag				onderkant menglaag/grondverbetering
89	26	recente verstoring	nieuwe tijd (tot heden)		4,88	
90	26	recente verstoring	nieuwe tijd (tot heden)		4,76	
91	27	kuil	nieuwe tijd (tot heden)			grondverbetering/ ontginningsbanen/ moesbedden
92	28	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		4,76	grondverbetering/ ontginningsbanen
93	28	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,78	
94	29	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	65	5,15	
95	29	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	45	5,19	
96	29	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	28	5,19	
97	303	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	30	5,16	
98	30	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		5,16	
99	30	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4,94	grondverbeteringsgreppel/verstoring

100	30	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	4,91	grondverbeteringsgreppel
101	30	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	4,95	
102	30	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		
103	30	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	4,76	grondverbetering
104	31	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	4,75	
105	32	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	5,14	
106	32	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	5,18	grondverbetering
107	32	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	5,17	grondverbetering
108	32	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	5,24	grondverbetering
109	33	kuil	nieuwe tijd (tot heden)		grondverbetering
110	33	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	4,78	grondverbetering
111	34	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	4,98	grondverbetering
112	35	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	5,24	grondverbetering
113	36	kuil	nieuwe tijd (tot heden)	5,21	grondverbetering
888		natuurlijke verstoring			
999		recente verstoring		5,35	
5000		bouwvoor			
5005		esdek			
5030		moedermateriaal			jong dekzand

Bijlage 2 Vondstenlijst

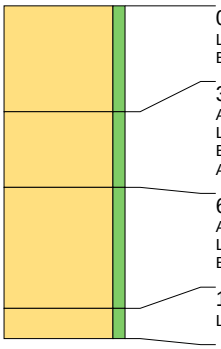
vnr	categorie	aantal	gewicht	spoor	put	vlak	vak	vul
1.1	Aardewerk Nieuwe Tijd	1	113,3	13	5	1		1
2.1	Aardewerk middeleeuwen	1	3,2	27	9	1		1
4.1	Aardewerk middeleeuwen	1	5,7	5005	10	1		
5.1	Baksteen	1	10,7	57	15	1		1
5.2	Aardewerk Nieuwe Tijd	1	9,8	57	15	1		1
6.1	Aardewerk Nieuwe Tijd	1	4,4	65	18	1		1
7.1	Aardewerk Nieuwe Tijd	1	16,7	67	18	1		1

Bijlage 3 Profieldocumentatie



boring: 2110-101

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.036, Y: 416.663, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,88, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,88 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 5,53 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

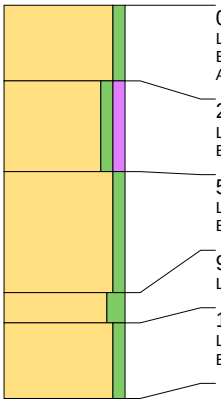
60 cm -Mv / 5,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

100 cm -Mv / 4,88 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn

Einde boring op 110 cm -Mv / 4,78 m +NAP

boring: 2110-102

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.084, Y: 416.663, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,04, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,04 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

25 cm -Mv / 5,79 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

55 cm -Mv / 5,49 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

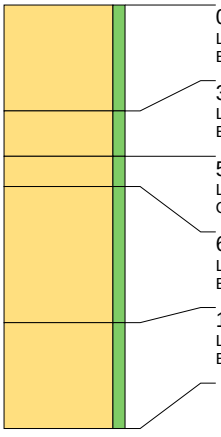
95 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: oud dekzand

105 cm -Mv / 4,99 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, enkele zandlagen, matig grof
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,74 m +NAP

boring: 2110-201

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 160.957, Y: 416.666, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,70 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 5,35 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

50 cm -Mv / 5,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Opmerking: verspitte onderkant esdek

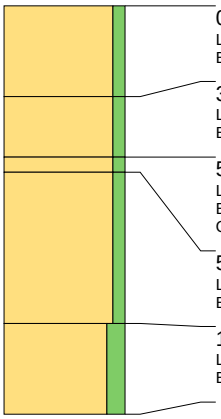
60 cm -Mv / 5,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

105 cm -Mv / 4,65 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,30 m +NAP

boring: 2110-202

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 160.987, Y: 416.667, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,76, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,76 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,46 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

50 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, roodbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont
Opmerking: restant B? jong? zakt mee met sporen

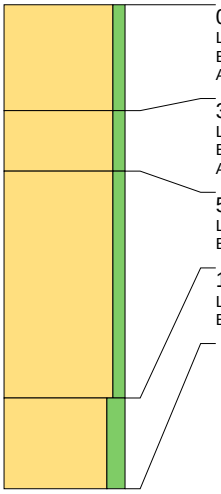
55 cm -Mv / 5,21 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

105 cm -Mv / 4,71 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtoranje, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: Fe-concreties

Einde boring op 135 cm -Mv / 4,41 m +NAP

boring: 2110-301

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 160.986, Y: 416.641, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,98, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,98 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 5,63 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

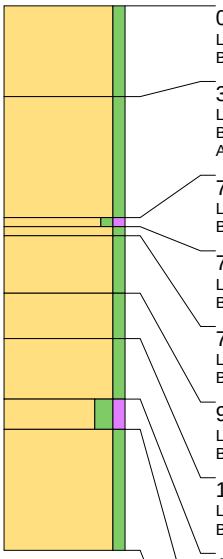
55 cm -Mv / 5,43 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

130 cm -Mv / 4,68 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, oranje, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: Fe-concreties

Einde boring op 160 cm -Mv / 4,38 m +NAP

boring: 2110-302

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.032, Y: 416.642, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,01, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,01 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 5,31 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, matig fijn
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont

73 cm -Mv / 5,28 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

76 cm -Mv / 5,25 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, roodbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen), enkele Fe-vlekken

95 cm -Mv / 5,06 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

110 cm -Mv / 4,91 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

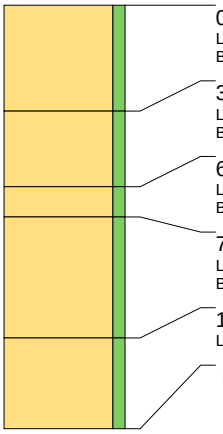
130 cm -Mv / 4,71 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: lemig laagje met verzameld humus en ijzers; banden-B?

140 cm -Mv / 4,61 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn

Einde boring op 180 cm -Mv / 4,21 m +NAP

boring: 2110-401

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.061, Y: 416.641, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,12, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,12 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 5,77 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

60 cm -Mv / 5,52 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

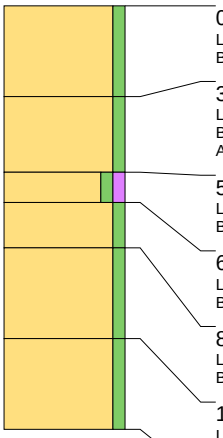
70 cm -Mv / 5,42 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

110 cm -Mv / 5,02 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,72 m +NAP

boring: 2110-402

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.094, Y: 416.639, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,09, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,09 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,79 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

55 cm -Mv / 5,54 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde humus en ijzer/aluminium

65 cm -Mv / 5,44 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

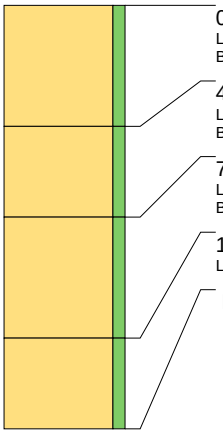
80 cm -Mv / 5,29 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

110 cm -Mv / 4,99 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,69 m +NAP

boring: 2110-501

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.075, Y: 416.617, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,07, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,07 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

40 cm -Mv / 5,67 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

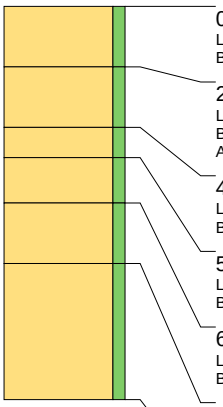
70 cm -Mv / 5,37 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

110 cm -Mv / 4,97 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig grof, interpretatie: oud dekzand

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,67 m +NAP

boring: 2110-502

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.029, Y: 416.617, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,91, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,91 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

40 cm -Mv / 5,51 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

50 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

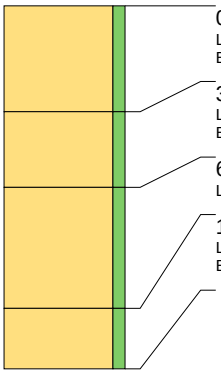
65 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

85 cm -Mv / 5,06 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,61 m +NAP

boring: 2110-601

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 160.982, Y: 416.616, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,80 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 5,45 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

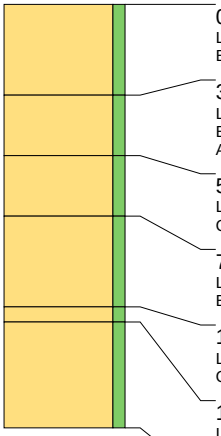
60 cm -Mv / 5,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn

100 cm -Mv / 4,80 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,60 m +NAP

boring: 2110-602

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 160.935, Y: 416.617, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,87, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,87 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,57 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 5,37 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Opmerking: laag met spitsporen, ook zichtbaar in vlak. ontginning

70 cm -Mv / 5,17 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

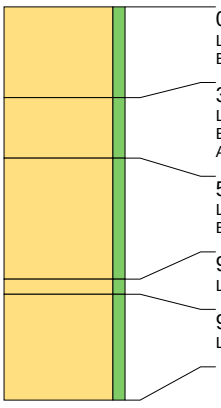
100 cm -Mv / 4,87 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Opmerking: top ODZ

105 cm -Mv / 4,82 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjegrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,47 m +NAP

boring: 2110-701

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 160.990, Y: 416.586, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,87, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,87 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,57 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

50 cm -Mv / 5,37 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

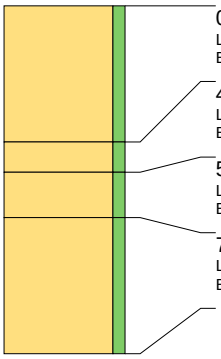
90 cm -Mv / 4,97 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: oud dekzand

95 cm -Mv / 4,92 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, matig fijn

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,57 m +NAP

boring: 2110-702

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.034, Y: 416.586, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,02, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,02 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig grof
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

45 cm -Mv / 5,57 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, enkele Fe-vlekken

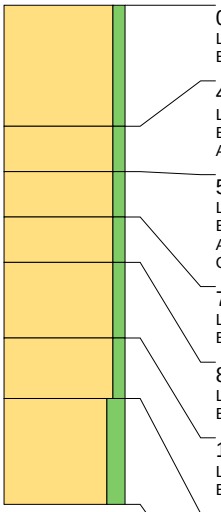
55 cm -Mv / 5,47 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv / 5,32 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 115 cm -Mv / 4,87 m +NAP

boring: 2110-801

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.043, Y: 416.566, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,11, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,11 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

40 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

55 cm -Mv / 5,56 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig fijn
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: omgezette A/E horizont; oud oppervlak/oude akkerlaag? spoor 25 hangt hier onder

70 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, roodbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, enkele Fe-vlekken

85 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

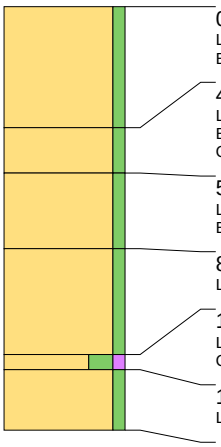
110 cm -Mv / 5,01 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 4,81 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 165 cm -Mv / 4,46 m +NAP

boring: 2110-802

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.016, Y: 416.567, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,05, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,05 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

40 cm -Mv / 5,65 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: rommelig verstoord esdek

55 cm -Mv / 5,50 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

80 cm -Mv / 5,25 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn

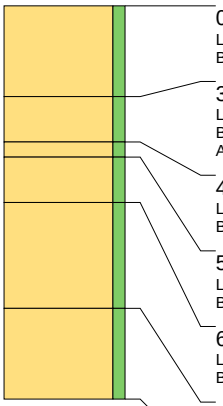
115 cm -Mv / 4,90 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, grijs, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Opmerking: humeuze top oud dekzand

120 cm -Mv / 4,85 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,65 m +NAP

boring: 2110-901

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 161.027, Y: 416.541, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,01, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,01 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment verbrande klei/leem

45 cm -Mv / 5,56 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig fijn
Bodemkundig: AE-horizont

50 cm -Mv / 5,51 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, roodbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

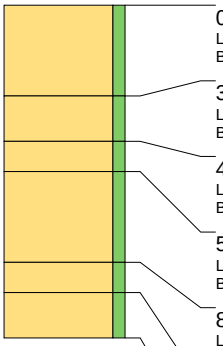
65 cm -Mv / 5,36 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

100 cm -Mv / 5,01 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,71 m +NAP

boring: 2110-902

beschrijver: SB, datum: 20-9-2021, X: 160.983, Y: 416.541, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,94, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,94 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,64 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

45 cm -Mv / 5,49 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont

55 cm -Mv / 5,39 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

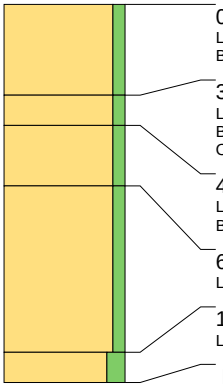
85 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Opmerking: met houtskool of humus? Usselo?????

95 cm -Mv / 4,99 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, matig fijn

Einde boring op 110 cm -Mv / 4,84 m +NAP

boring: 2110-1001

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.961, Y: 416.562, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,85, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,85 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,55 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Opmerking: spitsporen aan onderkant

40 cm -Mv / 5,45 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

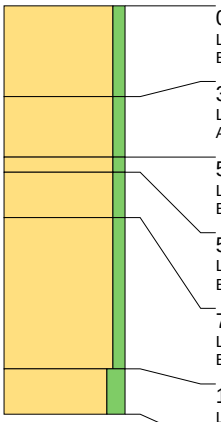
60 cm -Mv / 5,25 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand

115 cm -Mv / 4,70 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: oud dekzand

Einde boring op 125 cm -Mv / 4,60 m +NAP

boring: 2110-1002

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.987, Y: 416.562, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,96, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,96 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 5,46 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, enkele Fe-vlekken

55 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

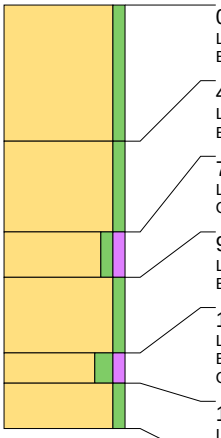
70 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

120 cm -Mv / 4,76 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: oud dekzand

Einde boring op 135 cm -Mv / 4,61 m +NAP

boring: 2110-1101

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.946, Y: 416.567, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,93, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,93 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

45 cm -Mv / 5,48 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

75 cm -Mv / 5,18 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, matig fijn
Opmerking: omgespitte Ah/E/B

90 cm -Mv / 5,03 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

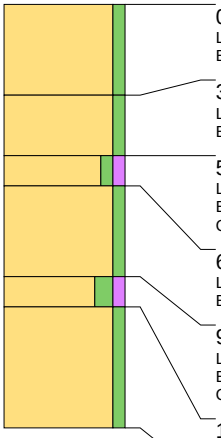
115 cm -Mv / 4,78 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: top odz; accumulatie humus en ijzers

125 cm -Mv / 4,68 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, matig fijn

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,53 m +NAP

boring: 2110-1102

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.927, Y: 416.567, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,94, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,94 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,64 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

50 cm -Mv / 5,44 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: oude akkerlaag
Opmerking: omgespitte Ah/E/B; homogener dan 1101

60 cm -Mv / 5,34 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

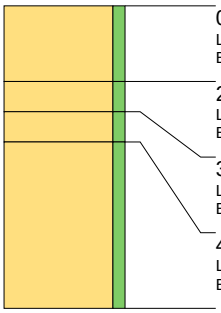
90 cm -Mv / 5,04 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: top odz; accumulatie humus en ijzers

100 cm -Mv / 4,94 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele zandlagen, matig fijn

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,54 m +NAP

boring: 2110-1201

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.933, Y: 416.591, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,83 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,58 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

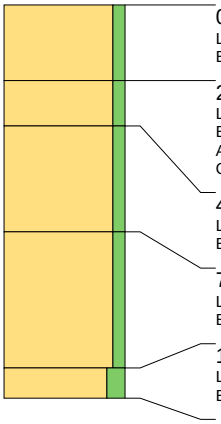
35 cm -Mv / 5,48 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

45 cm -Mv / 5,38 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,83 m +NAP

boring: 2110-1202

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.885, Y: 416.590, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,77, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,77 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,52 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: verspitte laag; mogelijk es

40 cm -Mv / 5,37 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

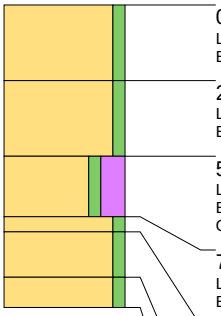
75 cm -Mv / 5,02 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

120 cm -Mv / 4,57 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, oranje, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,47 m +NAP

boring: 2110-1301

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.851, Y: 416.617, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,79, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,79 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,54 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

50 cm -Mv / 5,29 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: omgespit minipodzol; zie 1302.

70 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

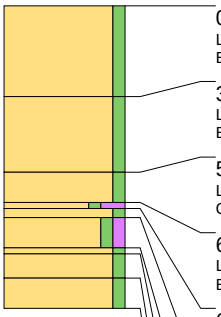
75 cm -Mv / 5,04 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: doorworteld; toont nat

90 cm -Mv / 4,89 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,79 m +NAP

boring: 2110-1302

beschrijver: SB, datum: 21-9-2021, X: 160.861, Y: 416.618, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,80 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,50 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

55 cm -Mv / 5,25 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn
Opmerking: gemengd esdek en schoon zand

65 cm -Mv / 5,15 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk humeus, zwart, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

67 cm -Mv / 5,13 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

70 cm -Mv / 5,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, matig grof
Bodemkundig: B-horizont

80 cm -Mv / 5,00 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont
Opmerking: opnieuw E? oudere bodem?

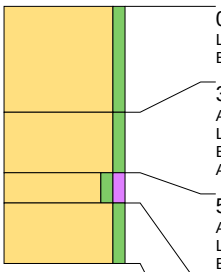
82 cm -Mv / 4,98 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: doorworteld; toont nat

90 cm -Mv / 4,90 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,80 m +NAP

boring: 2110-1401

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.127, Y: 416.690, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,03, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,03 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 5,68 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

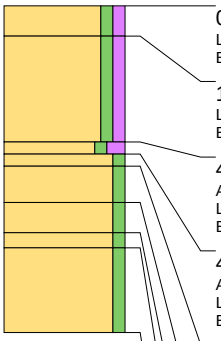
55 cm -Mv / 5,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd

65 cm -Mv / 5,38 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 85 cm -Mv / 5,18 m +NAP

boring: 2110-1402

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.085, Y: 416.688, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,11, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,11 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

10 cm -Mv / 6,01 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

45 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

49 cm -Mv / 5,62 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtwit, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

53 cm -Mv / 5,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen)

65 cm -Mv / 5,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegeel, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken

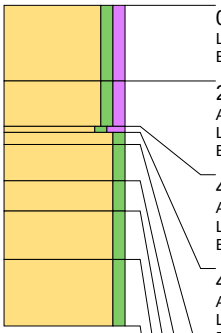
75 cm -Mv / 5,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

80 cm -Mv / 5,31 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 108 cm -Mv / 5,03 m +NAP

boring: 2110-1501

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.136, Y: 416.712, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,93, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,93 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,68 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

40 cm -Mv / 5,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

42 cm -Mv / 5,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

46 cm -Mv / 5,47 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen)

58 cm -Mv / 5,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegeel, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken

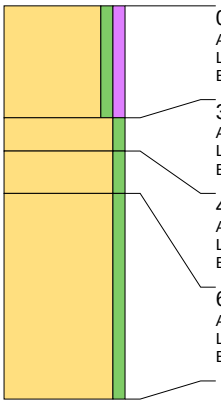
68 cm -Mv / 5,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

84 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 106 cm -Mv / 4,87 m +NAP

boring: 2110-1502

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.184, Y: 416.712, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,67, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,67 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

37 cm -Mv / 5,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

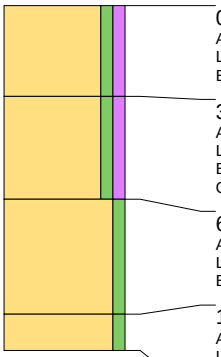
48 cm -Mv / 5,19 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

62 cm -Mv / 5,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,37 m +NAP

boring: 2110-1601

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.184, Y: 416.737, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,74, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,74 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Opmerking: ploegsporen onderin

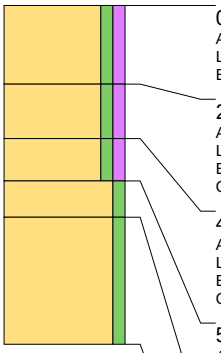
64 cm -Mv / 5,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken

102 cm -Mv / 4,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijsgeel, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 114 cm -Mv / 4,60 m +NAP

boring: 2110-1602

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.232, Y: 416.737, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,71, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

26 cm -Mv / 5,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Opmerking: ploegsporen onderin

44 cm -Mv / 5,27 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A-E-B horizont verploegd

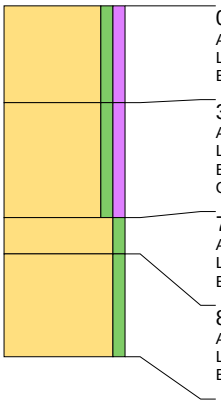
58 cm -Mv / 5,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken

70 cm -Mv / 5,01 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijsgeel, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 112 cm -Mv / 4,59 m +NAP

boring: 2110-1701

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.181, Y: 416.761, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,76, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,76 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

32 cm -Mv / 5,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Opmerking: ploegsporen onderin

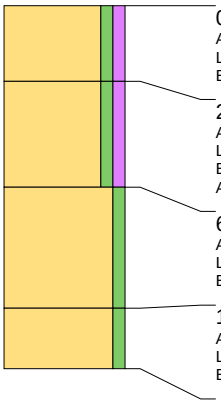
70 cm -Mv / 5,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken

82 cm -Mv / 4,94 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele leemlagen, matig grof, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 116 cm -Mv / 4,60 m +NAP

boring: 2110-1702

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.136, Y: 416.761, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,70 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

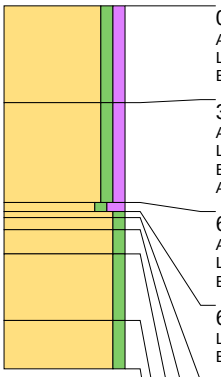
60 cm -Mv / 5,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

100 cm -Mv / 4,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,50 m +NAP

boring: 2110-1801

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.132, Y: 416.737, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,83 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

32 cm -Mv / 5,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

65 cm -Mv / 5,18 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

68 cm -Mv / 5,15 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

70 cm -Mv / 5,13 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: EB-horizont

74 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

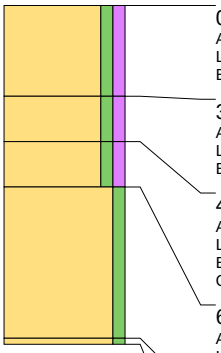
82 cm -Mv / 5,01 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Mn-vlekken

104 cm -Mv / 4,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,63 m +NAP

boring: 2110-1802

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.085, Y: 416.737, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,60, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,60 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

45 cm -Mv / 5,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B verrommeld

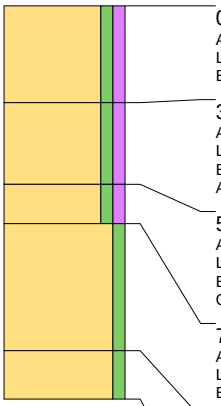
60 cm -Mv / 5,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Mn-vlekken

110 cm -Mv / 4,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 112 cm -Mv / 4,48 m +NAP

boring: 2110-1901

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.082, Y: 416.762, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,88, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,88 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

32 cm -Mv / 5,56 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

59 cm -Mv / 5,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B verrommeld

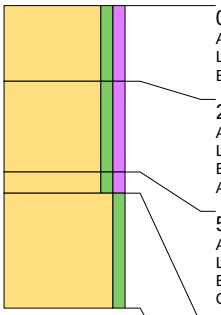
72 cm -Mv / 5,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, enkele Mn-vlekken

114 cm -Mv / 4,74 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig grof, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,58 m +NAP

boring: 2110-1902

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.037, Y: 416.762, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,83 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

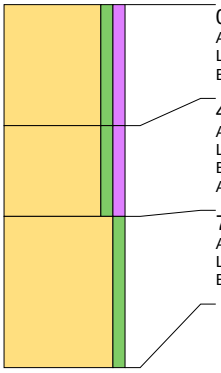
55 cm -Mv / 5,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B verrommeld

62 cm -Mv / 5,21 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,83 m +NAP

boring: 2110-2001

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 161.033, Y: 416.787, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,73, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,73 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

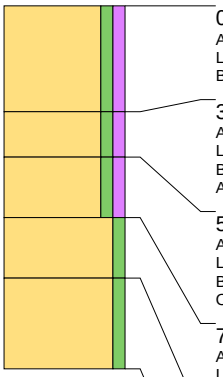
40 cm -Mv / 5,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

70 cm -Mv / 5,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,53 m +NAP

boring: 2110-2002

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 160.986, Y: 416.786, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,80 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 5,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

50 cm -Mv / 5,30 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B horizont verrommeld

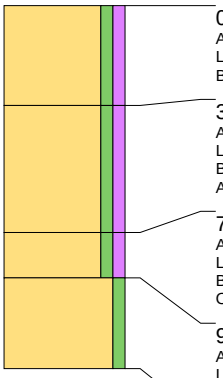
70 cm -Mv / 5,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

90 cm -Mv / 4,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, enkele leemlagen, matig grof, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,60 m +NAP

boring: 2110-2101

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 160.982, Y: 416.761, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,75 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

33 cm -Mv / 5,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

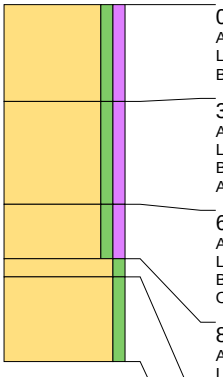
75 cm -Mv / 5,00 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B horizont verrommeld

90 cm -Mv / 4,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,55 m +NAP

boring: 2110-2102

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 160.936, Y: 416.762, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,65, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,65 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

32 cm -Mv / 5,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

66 cm -Mv / 4,99 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B horizont verrommeld

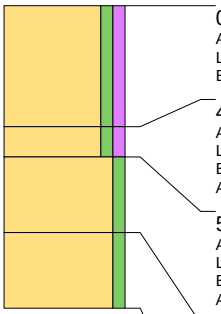
84 cm -Mv / 4,81 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

90 cm -Mv / 4,75 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 118 cm -Mv / 4,47 m +NAP

boring: 2110-2201

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

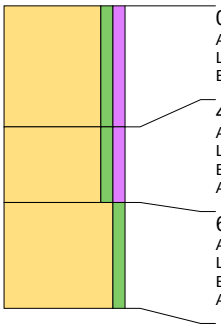
50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

75 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

Einde boring op 100 cm -Mv

boring: 2110-2202

beschrijver: JL, datum: 4-10-2021, X: 160.988, Y: 416.736, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,93, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,93 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

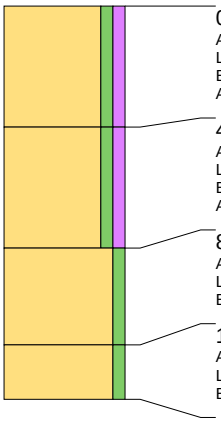
40 cm -Mv / 5,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

65 cm -Mv / 5,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,93 m +NAP

boring: 2110-2301

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 161.083, Y: 416.712, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,83 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

40 cm -Mv / 5,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

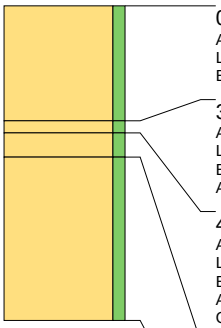
80 cm -Mv / 5,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

112 cm -Mv / 4,71 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, oranje, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont met extreem veel ijzer, veel Fe-vlekken

Einde boring op 130 cm -Mv / 4,53 m +NAP

boring: 2110-2302

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 161.037, Y: 416.711, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,63, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,63 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

38 cm -Mv / 5,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

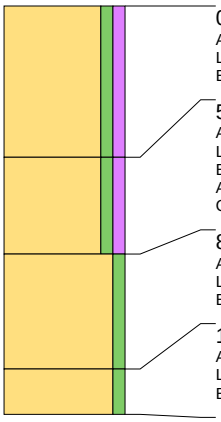
42 cm -Mv / 5,21 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: verrommelde bodem

50 cm -Mv / 5,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

Einde boring op 104 cm -Mv / 4,59 m +NAP

boring: 2110-2401

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.984, Y: 416.688, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,61, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

50 cm -Mv / 5,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin
Opmerking: verrommeld

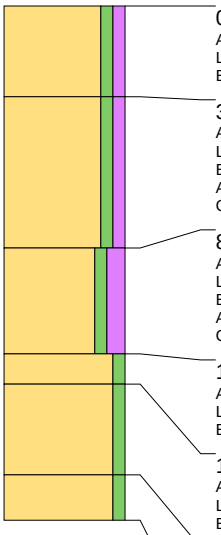
82 cm -Mv / 4,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

120 cm -Mv / 4,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, enkele leemlagen, zeer fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, Fe-concreties

Einde boring op 135 cm -Mv / 4,26 m +NAP

boring: 2110-2402

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 161.033, Y: 416.686, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,12, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,12 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sloot

80 cm -Mv / 5,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerzwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sloot

115 cm -Mv / 4,97 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

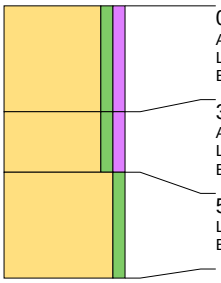
125 cm -Mv / 4,87 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, zeer fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, Fe-concreties

155 cm -Mv / 4,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, zeer fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 170 cm -Mv / 4,42 m +NAP

boring: 2110-2501

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.939, Y: 416.717, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,64, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,64 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

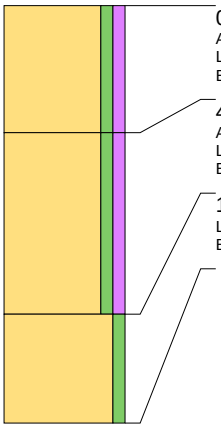
35 cm -Mv / 5,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

55 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 90 cm -Mv / 4,74 m +NAP

boring: 2110-2502

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.975, Y: 416.712, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,61, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

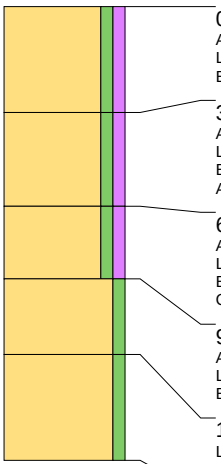
42 cm -Mv / 5,19 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

102 cm -Mv / 4,59 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

Einde boring op 138 cm -Mv / 4,23 m +NAP

boring: 2110-2601

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.933, Y: 416.737, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,75 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv / 5,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

66 cm -Mv / 5,09 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B verrommeld

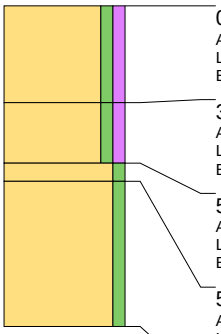
90 cm -Mv / 4,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

115 cm -Mv / 4,60 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjegrijs, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, Fe-concreties

Einde boring op 150 cm -Mv / 4,25 m +NAP

boring: 2110-2602

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.885, Y: 416.736, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,08, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,08 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

32 cm -Mv / 5,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

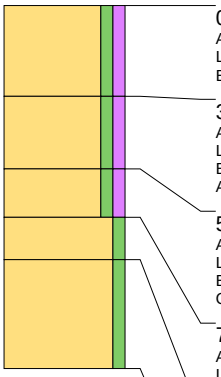
52 cm -Mv / 5,56 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

58 cm -Mv / 5,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 106 cm -Mv / 5,02 m +NAP

boring: 2110-2701

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.933, Y: 416.787, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,53, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,53 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,23 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

54 cm -Mv / 4,99 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B vermengd

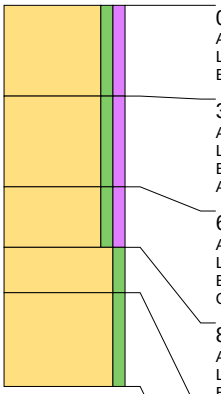
70 cm -Mv / 4,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

84 cm -Mv / 4,69 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,33 m +NAP

boring: 2110-2702

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.886, Y: 416.787, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,56, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,56 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 4,96 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B vermengd

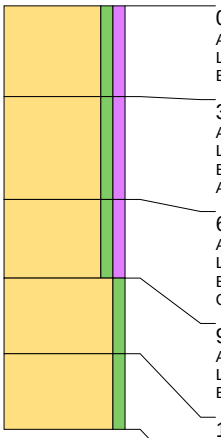
80 cm -Mv / 4,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

95 cm -Mv / 4,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 126 cm -Mv / 4,30 m +NAP

boring: 2110-2801

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.883, Y: 416.762, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,66, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

64 cm -Mv / 5,02 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Opmerking: A+E+B vermengd

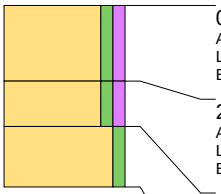
90 cm -Mv / 4,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

115 cm -Mv / 4,51 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,26 m +NAP

boring: 2110-2802

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.843, Y: 416.762, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,76, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,76 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

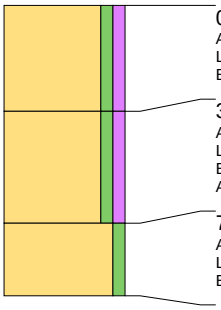
25 cm -Mv / 5,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

40 cm -Mv / 5,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

Einde boring op 60 cm -Mv / 5,16 m +NAP

boring: 2110-2901

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.830, Y: 416.737, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,92, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,92 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

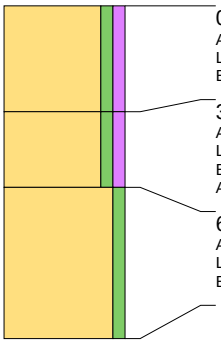
35 cm -Mv / 5,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

72 cm -Mv / 5,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 96 cm -Mv / 4,96 m +NAP

boring: 2110-2902

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.847, Y: 416.736, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,82, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,82 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

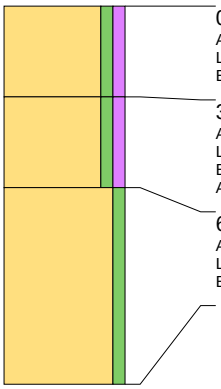
35 cm -Mv / 5,47 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 5,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 110 cm -Mv / 4,72 m +NAP

boring: 2110-3001

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.835, Y: 416.717, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,91, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,91 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

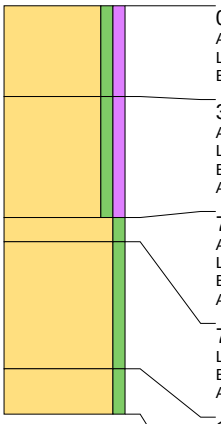
30 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 5,31 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

Einde boring op 125 cm -Mv / 4,66 m +NAP

boring: 2110-3002

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.885, Y: 416.716, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,82, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,82 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 5,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

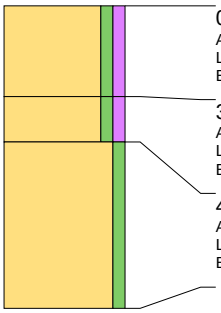
78 cm -Mv / 5,04 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

120 cm -Mv / 4,62 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

Einde boring op 135 cm -Mv / 4,47 m +NAP

boring: 2110-3101

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.865, Y: 416.666, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,77, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,77 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

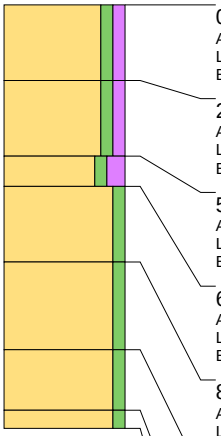
30 cm -Mv / 5,47 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

45 cm -Mv / 5,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,77 m +NAP

boring: 2110-3102

beschrijver: JL, datum: 5-10-2021, X: 160.890, Y: 416.667, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,75 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

50 cm -Mv / 5,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerzwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: AE-horizont, interpretatie: verploegd

60 cm -Mv / 5,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

85 cm -Mv / 4,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

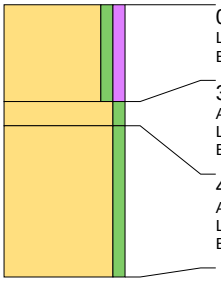
114 cm -Mv / 4,61 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, enkele leemlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: bandenB

134 cm -Mv / 4,41 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,35 m +NAP

boring: 2110-3201

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.885, Y: 416.644, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,71, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

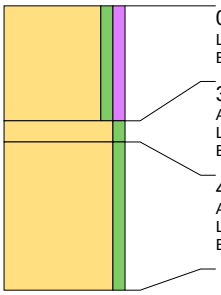
32 cm -Mv / 5,39 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd

40 cm -Mv / 5,31 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 90 cm -Mv / 4,81 m +NAP

boring: 2110-3202

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.933, Y: 416.644, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,66, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

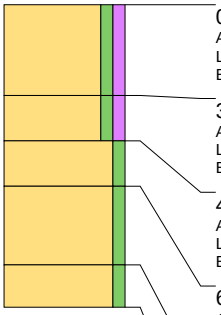
38 cm -Mv / 5,28 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd

45 cm -Mv / 5,21 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 94 cm -Mv / 4,72 m +NAP

boring: 2110-3301

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.945, Y: 416.666, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,71, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,71 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

45 cm -Mv / 5,26 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verploegd

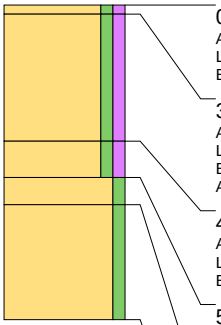
60 cm -Mv / 5,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

86 cm -Mv / 4,85 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 4,71 m +NAP

boring: 2110-3401

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.933, Y: 416.691, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,64, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,64 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

3 cm -Mv / 5,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkele spikkel houtskool

45 cm -Mv / 5,19 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

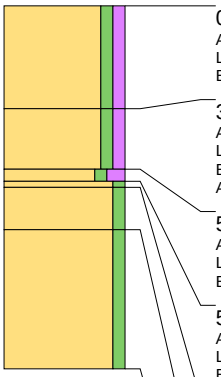
57 cm -Mv / 5,07 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

66 cm -Mv / 4,98 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtoranjebruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Mn-vlekken

Einde boring op 104 cm -Mv / 4,60 m +NAP

boring: 2110-3402

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.885, Y: 416.692, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,66, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

34 cm -Mv / 5,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

54 cm -Mv / 5,12 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerzwartgrijs, matig fijn
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont

58 cm -Mv / 5,08 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

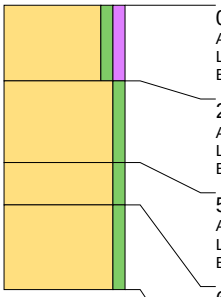
60 cm -Mv / 5,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

74 cm -Mv / 4,92 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Mn-vlekken

Einde boring op 120 cm -Mv / 4,46 m +NAP

boring: 2110-3501

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.815, Y: 416.742, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,18, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,18 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,93 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

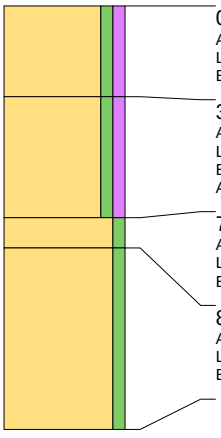
52 cm -Mv / 5,66 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

66 cm -Mv / 5,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 94 cm -Mv / 5,24 m +NAP

boring: 2110-3502

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.784, Y: 416.742, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,10 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 5,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

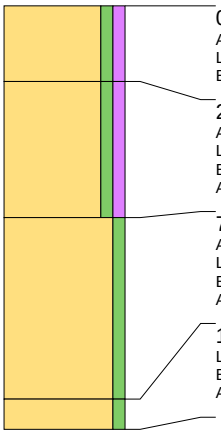
70 cm -Mv / 5,40 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, oranjebruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

80 cm -Mv / 5,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,70 m +NAP

boring: 2110-3601

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.755, Y: 416.717, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,97, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 5,97 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 5,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

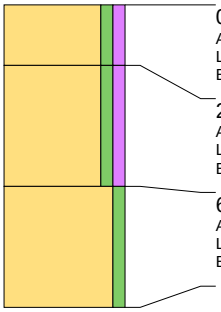
70 cm -Mv / 5,27 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

130 cm -Mv / 4,67 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, enkele zandlagen, matig fijn, interpretatie: oud dekzand
Bodemkundig: C-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

Einde boring op 140 cm -Mv / 4,57 m +NAP

boring: 2110-3602

beschrijver: JL, datum: 6-10-2021, X: 160.801, Y: 416.721, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,14, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Geffen, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



0 cm -Mv / 6,14 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

20 cm -Mv / 5,94 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

60 cm -Mv / 5,54 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: jong dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 100 cm -Mv / 5,14 m +NAP

Bijlage 4 Sporenkaart

Bijlage 4 Sporenkaart





Verkeersonderzoek ‘t Veld Geffen

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Oss
Titel rapport	Verkeersonderzoek 't Veld Geffen
Kenmerk	010804.20220104.R1.03
Datum publicatie	5 januari 2022
Projectteam Goudappel	Danny Walraven, Daphne de Jong, Dennis Ernst en Tony Maas
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 5 januari 2022

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

2. Uitgangspunten **2**

2.1 Verkeersmodel 2

2.2 Ontsluiting woningbouwontwikkeling 3

3. Verkeerseffecten **4**

3.1 Verkeersintensiteiten 4

3.2 Verkeersverschuivingen 6

4. Verkeersveiligheid **7**

4.1 Locaties en methode 7

4.2 Resultaten 9

4.3 Conclusie 13

5. Verkeersafwikkeling **14**

5.1 Uitgangspunten en wijze van beoordelen 14

5.2 Resultaten verkeersafwikkeling op kruispuntniveau 15

6. Samenvattende conclusies **16**

1. Inleiding

De gemeente Oss is voornemens het woningbouwprogramma 't Veld in Geffen te ontwikkelen. Deze ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 256 woningen. Daarnaast komt er een uitbreiding aan de Veldstraat 30 van 20 woningen. Grenzend aan het plangebied, aan de Heesterseweg, ligt een particulier initiatief van 14 extra woningen. In totaal worden er dus 310 nieuwe woningen gerealiseerd. De uitbreiding aan de Veldstraat [1], ontwikkeling 't Veld [2] en het particulier initiatief aan de Heesterseweg [3], zijn zichtbaar in figuur 1.1. Er zijn drie ontsluitingswegen van de nieuwe woningbouwontwikkeling 't Veld voorzien. Twee ontsluitingswegen sluiten aan op de Heesterseweg; één ontsluitingsweg sluit aan op de Veldstraat. De ontsluiting van de uitbreiding aan de Veldstraat vindt plaats via de bestaande wijk uitkomend op de Veldstraat.

De gemeente Oss heeft Goudappel gevraagd een verkeerskundig onderzoek naar de verkeerseffecten van de woningbouwontwikkeling 't Veld (276 woningen), de uitbreiding aan de Veldstraat (30 woningen) en het particulier initiatief aan de Heesterweg (14 woningen) in Geffen uit te voeren. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van het onderzoek beschreven.



Figuur 1.1: Het totale ontwikkelgebied 't Veld, inclusief particulier initiatief aan de Heesterseweg en uitbreiding aan de Veldstraat 30.

2. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van de uitgangspunten die als input gelden voor de verkeersanalyse.

2.1 Verkeersmodel

Voor het in beeld brengen van de verkeerseffecten is gebruik gemaakt van het vigerende verkeersmodel Noordoost Brabant (BBMA2018). Doordat er het afgelopen half jaar meerdere studies voor de gemeente Oss zijn uitgevoerd, is er in het verkeersmodel de beschikking over een aantal basisscenario's. Voor deze studie is de situatie "Oss-West referentie" gehanteerd als basisscenario. Hierin is rekening gehouden met de situatie in 2030 inclusief de autonome ontwikkelingen en de vastgestelde ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen, waaronder Heesch-West. In dit scenario is geen rekening gehouden met de uitbreiding van Oss-West en andere projecten in het kader van de woningbouwimpuls.

Het verkeersonderzoek, en de daaraan ten grondslag liggende verkeersmodelberekeningen, zijn uitgevoerd in oktober 2021. Op dat moment was het uitgangspunt van 290 woningen leidend voor de verkeersmodelberekeningen. De woningbouwontwikkeling van 290 woningen is aan het verkeersmodel toegevoegd om het planeffect inzichtelijk te maken (plansituatie). In het basisscenario (referentiesituatie) was deze ontwikkeling nog niet opgenomen.

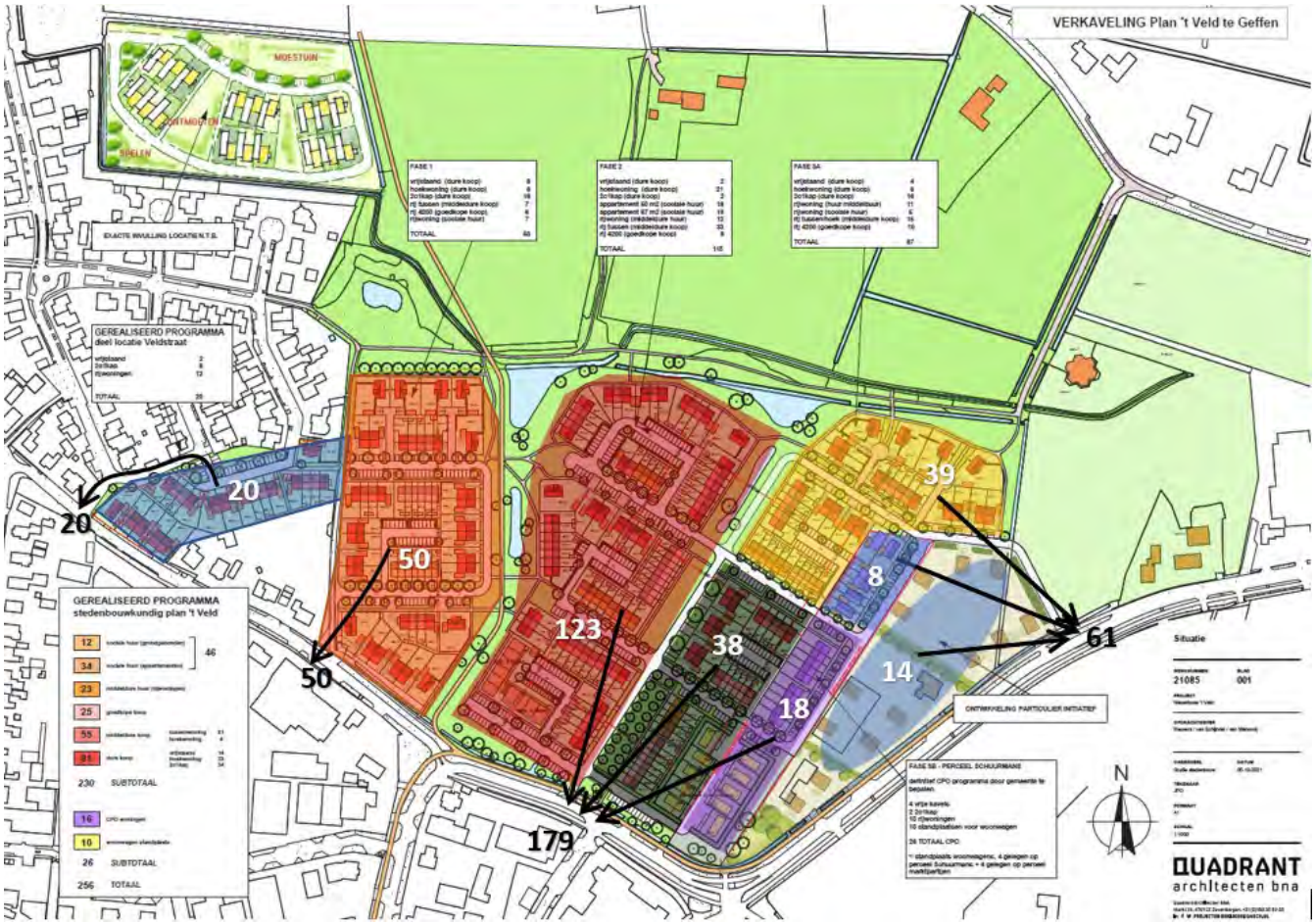
Medio december 2021 is er sprake van een gewijzigd uitgangspunt ten aanzien van het aantal woningen. De woningbouwontwikkeling betreft in totaal 310 woningen in plaats van 290 woningen. De 20 extra woningen zijn handmatig toegevoegd aan het netwerk om het planeffect van de totale woningbouwontwikkeling in beeld te brengen (figuur 2.1: 10 extra woningen in het rode blok, 5 extra woningen in het groene blok en 5 extra woningen in het gele blok). De verkeersgeneratie van de 20 extra woningen is berekend op basis van een extrapolatie van de eerdere modelberekening. Concreet betekent dit het volgende:

- 290 woningen op basis van het verkeersmodel resulteerde in 1.460 verkeersbewegingen.
- Op basis daarvan zorgen 310 woningen voor 1.560 verkeersbewegingen.

De extra verkeersbewegingen over het netwerk en de kruispuntstromen zijn evenredig en handmatig opgehoogd op basis van de eerdere uitkomsten uit het verkeersmodel om de totale verkeerseffecten inzichtelijk te maken. Alle analyses in voorliggende rapportage gaan uit van een woningbouwontwikkeling van 310 woningen.

2.2 Ontsluiting woningbouwontwikkeling

In de berekening met het verkeersmodel is rekening gehouden met de verschillende ontsluitingswegen van de woningbouwontwikkeling. Daarvoor is een verdeling gemaakt van het aantal woningen dat per ontsluitingsweg ontsloten wordt. Om tot de verdeling te komen, is de totale woningbouwontwikkeling verdeeld in meerdere zones. Per zone is aangegeven welke ontsluitingsweg het meest realistisch is. De verdeling is afgestemd met de opdrachtgever en opgenomen in figuur 2.1. Wanneer de verdeling van het verkeer over de ontsluitingswegen was ''overgelaten'' aan het verkeersmodel, zou het verkeer van de gehele woningbouwontwikkeling waarschijnlijk via één aansluiting gaan rijden. Door het handmatig verdelen van de woningen over de ontsluitingswegen ontstaat er een realistisch beeld van de verdeling van het verkeer over het netwerk.

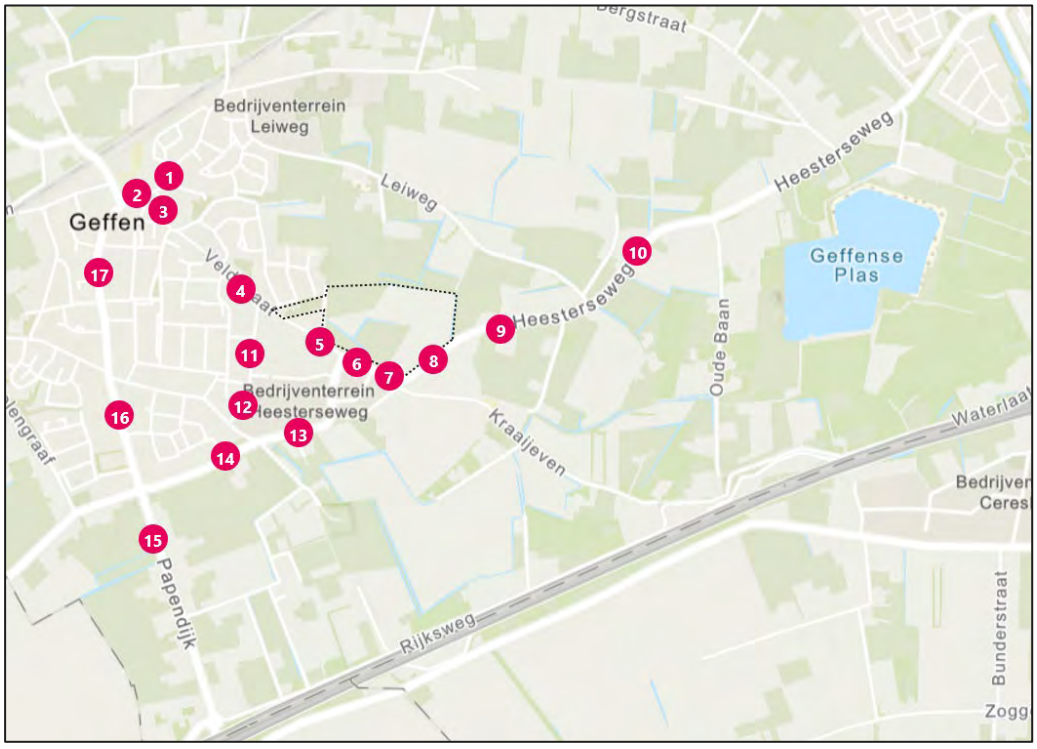


3. Verkeerseffecten

Als gevolg van de woningbouwontwikkeling in Geffen zal het aantal verkeersbewegingen in de toekomst toenemen. In dit hoofdstuk zijn de verkeersintensiteiten (paragraaf 3.1) en verkeersverschuivingen (paragraaf 3.2) inzichtelijk gemaakt als gevolg van de woningbouwontwikkeling.

3.1 Verkeersintensiteiten

Het planeffect van de ontwikkeling is bepaald door de intensiteiten in het plangebied op relevante wegvakken in de referentie situatie 2030 te vergelijken met de intensiteiten in de plansituatie. Figuur 3.1 toont de locaties van de wegvakken met een relevante wijziging in verkeersintensiteiten tussen de referentie 2030 en plansituatie 2030. Tabel 3.1 toont voor alle relevante wegvakken het aantal motorvoertuigen per etmaal in de referentiesituatie en de plansituatie 2030.



Als gevolg van de woningbouwontwikkeling neemt het aantal verkeersbewegingen in het studiegebied toe. Op wegvakniveau is de grootste toename van verkeer waarneembaar op de Heesterseweg. Ook op de Veldstraat is een toename in verkeersbewegingen zichtbaar, maar de toename is relatief laag in vergelijking met de toename op de Heesterseweg. Opvallend is dat de woningbouwontwikkeling 't Veld op één wegvak een daling in verkeersbewegingen tot gevolg heeft, namelijk op de Heegterstraat. Deze daling is met 14,3% relatief groot en is naar alle waarschijnlijkheid te verklaren door de inrichting van het kruispunt Heesterseweg-Veldstraat. In figuur 3.2

is zichtbaar dat het kruispunt Heesterseweg-Veldstraat een voorrangskruispunt is, waarbij verkeer vanuit de Veldstraat voorrang dient te verlenen aan verkeer op de Heesterseweg. Doordat het aantal verkeersbewegingen op de Heesterseweg toeneemt, dient verkeer vanuit de Veldstraat aan een grotere verkeersstroom voorrang te verlenen op het betreffende kruispunt. De wachttijd voor verkeer uit de Veldstraat om de Heesterseweg op te rijden neemt dus toe. Dit is een mogelijke verklaring voor de daling van het verkeer op de Heegterstraat. De afname van het aantal motorvoertuigen is enkel waarneembaar in de richting van de Heegterstraat naar de Veldweg. Voor verkeer dat momenteel via de verbinding Heegterstraat-Veldstraat richting de Heesterseweg rijdt, wordt het na de woningbouwontwikkeling aantrekkelijker om via de verbinding Heegterstraat-Runrotstraat naar de Heesterseweg te rijden (zie ook paragraaf 3.2).

nr	straatnaam	mvt/etmaal		verschil	
		referentie 2030	plansituatie	absoluut	relatief
1	Kloosterstraat	1.350	1.450	100	7,4%
2	Dorpstraat (noordoost)	1.350	1.400	50	3,7%
3	Veldstraat (noord)	550	600	50	9,1%
4	Veldstraat (tussen Kapelstraat en Heegterstraat)	**900**	**1.000**	**100**	**11,1%**
5	Veldstraat (zuid)	2.050	2.200	150	7,3%
6	Heesterseweg	**3.400**	**4.150**	**750**	**22,1%**
7	Heesterseweg	**3.400**	**4.050**	**650**	**19,1%**
8	Heesterseweg	**3.550**	**4.200**	**650**	**18,3%**
9	Heesterseweg	**3.550**	**4.200**	**650**	**18,3%**
10	Heesterseweg	**4.550**	**5.200**	**650**	**14,3%**
11	Heegterstraat (noord)	**700**	**600**	**-100**	**-14,3%**
12	Heegterstraat (zuid)	1.250	1.350	100	8,0%
13	Heesterseweg (zuid)	**2.950**	**3.650**	**650**	**22,0%**
14	Heesterseweg (zuidwest)	**3.050**	**3.600**	**550**	**18,0%**
15	Papendijk (zuid)	6.250	6.800	550	8,8%
16	Papendijk (noord)	4.150	4.250	100	2,4%
17	Dorpstraat (zuid)	2.900	2.950	50	1,7%

Tabel 3.1: Aantal motorvoertuigen per etmaal in de referentie en plansituatie 2030 (motorvoertuigen per etmaal – afgerond op 50-tallen).

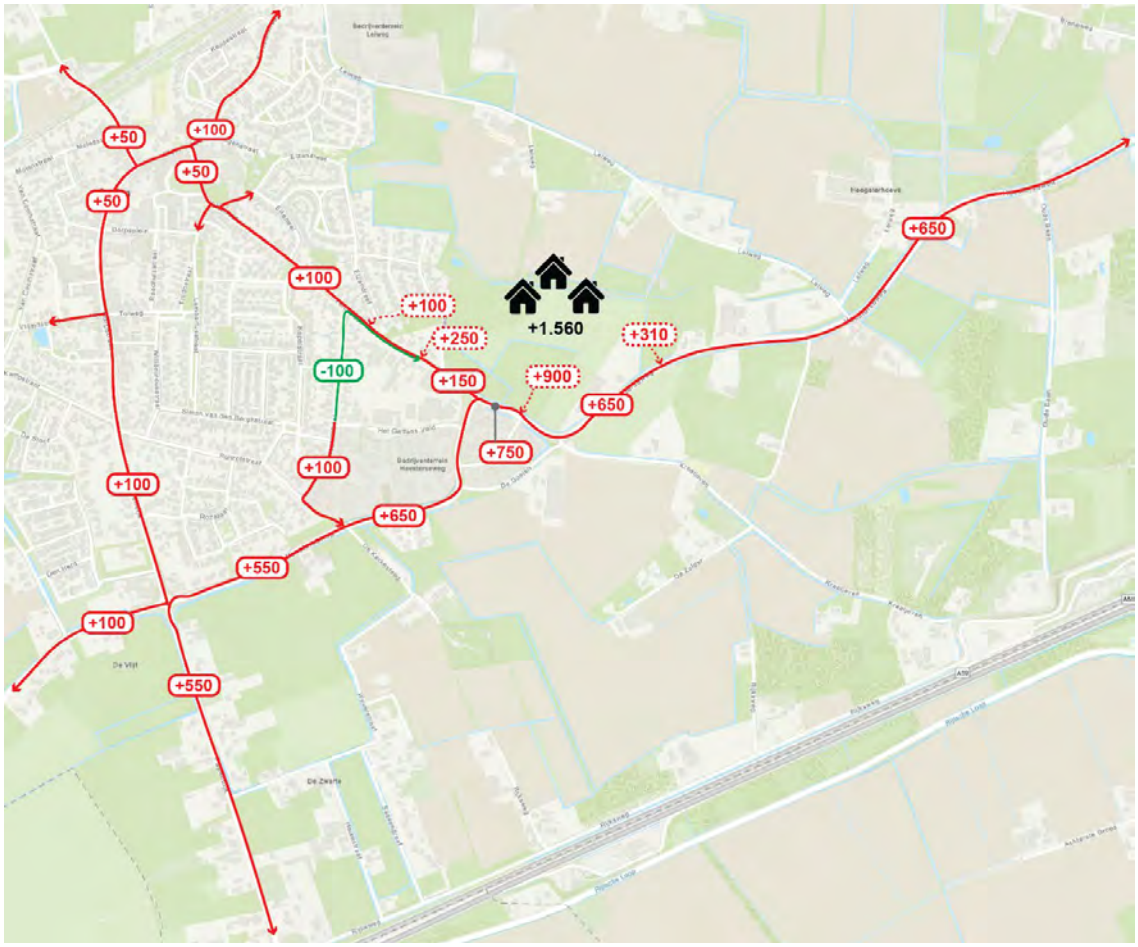


Figuur 3.2: Inrichting kruispunt Heesterseweg-Veldstraat (aanzicht vanuit de Veldstraat). Bron: Cyclomedia.

3.2 Verkeersverschuivingen

Met het verkeersmodel is de verdeling en verschuiving van verkeersstromen in beeld gebracht. De verkeersverschuivingen als gevolg van de woningbouwontwikkeling zijn hierbij inzichtelijk gemaakt. De belangrijkste toe- en afnames in de planvariant ten opzichte van de referentie 2030 zijn in figuur 3.3 in beeld gebracht. Alle aaneengesloten wegvakken waar een verkeersverschuiving van meer dan 50 motorvoertuigen per etmaal aan de orde is, zijn aangeduid op de kaart.

In totaal genereert de woningbouwontwikkeling circa 1.560 motorvoertuigen per etmaal. Het verkeer vanuit de woningbouwontwikkeling rijdt voor het grootste deel via de Heesterseweg richting het oosten (naar Oss) en het zuiden (over de Papendijk naar de A59). De toename van verkeer in de kern Geffen is beperkt. Op de Veldstraat zuid neemt het verkeer met circa 150 motorvoertuigen per etmaal toe. Op de Veldstraat noord neemt het verkeer met circa 50 motorvoertuigen per etmaal toe. Op de Dorpsstraat en de Papendijk ligt de toename van het verkeer tussen de 50 en 100 motorvoertuigen per etmaal. Op de Kloosterstraat in het noorden van Geffen is de toename van het verkeer circa 100 motorvoertuigen per etmaal.



Figuur 3.3: Toe- en afnames aantal motorvoertuigen per etmaal in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie (afgerond op 50-tallen en een ondergrens van 50 mvt/etm).

4. Verkeersveiligheid

In dit hoofdstuk is de verkeersveiligheidsanalyse beschreven. De gekozen locaties en methode zijn toegelicht in paragraaf 4.1. De beoordeling van verkeersveiligheid op wegvakniveau is opgenomen in paragraaf 4.2.

4.1 Locaties en methode

De voorgenomen woningbouwontwikkeling in Geffen heeft effect op de verkeersstromen in het studiegebied. Voor een aantal wegen in het studiegebied betekent dit een significante toename van verkeer (meer dan 10%) op de Heesterseweg en Veldstraat. Vanwege de significante toename van het aantal motorvoertuigen per etmaal zijn de Heesterseweg en Veldstraat getoetst op de verkeersveiligheid.

De Heesterweg is een lange weg met verschillende kenmerken (50 en 60 km/uur, binnen en buiten de kom, asfalt en klinkers) en is daarom op drie plekken geanalyseerd op de verkeersveiligheid. De Veldstraat is op één locatie geanalyseerd, namelijk de locatie waar het aantal motorvoertuigen per etmaal significant toeneemt als gevolg van de woningbouwontwikkeling. Figuur 4.1 toont de vier locaties waarvoor de toets op verkeersveiligheid is uitgevoerd met de Wegenscan. De Wegenscan toetst aan de hand van de verschillende landelijke richtlijnen of functie, gebruik en inrichting van de weg in balans zijn. De Wegenscan werkt op basis van de principes in Duurzaam Veilig. In het kader is de werking van de Wegenscan toegelicht.



Figuur 4.1: Locaties uitgevoerde wegenscans.

Wegenscan Goudappel

De wegenscan bevat hulpmiddelen voor het beoordelen van de relatie vorm-functie-gebruik van de weg. De tool richt zich op erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom, met de nadruk op de zogenaamde grijze wegen: wegen met een vorm, functie en gebruik die niet optimaal op elkaar aansluiten. Het resultaat is een theoretische streefwaarde met name gericht op verkeersveiligheid. Leefbaarheid (bijvoorbeeld afstand van de woningen tot de weg) is hierin niet meegenomen.

De volgende aspecten worden beoordeeld:

1. Gebruik van de weg - vormgeving van de weg: intensiteitsgrenzen
2. Vormgeving van de weg – functie: basiskenmerken
3. Functie van de weg - vormgeving (en omgeving): verkenning wegfunctie

Intensiteitsgrenzen

De vormgeving van de weg stelt grenzen aan de maximaal wenselijke intensiteit. Soms wordt deze maximaal wenselijke intensiteit bepaald door de capaciteit van wegvakken en kruispunten. Kan het verkeersaanbod worden verwerkt of ontstaan er files en wachtrijen? Op wegen in een stedelijke omgeving en wegen die (ook) een functie hebben voor andere verkeersdeelnemers dan gemotoriseerd verkeer, is een toets aan de capaciteit van de weg onvoldoende. Daar is de vraag hoeveel (gemotoriseerd) verkeer op een veilige manier kan worden afgewikkeld, zonder de belangen van de andere verkeersdeelnemers in gevaar te brengen. Kan nog worden overgestoken? Kan er veilig worden gefietst? Kan de bus veilig stoppen?

De wegenscan toetst in het onderdeel intensiteitsgrenzen aan al deze aspecten. De laagste intensiteit – de zwakste schakel - is maatgevend voor de acceptabele intensiteit op een bepaald weggedeelte.

Verkenning wegfunctie

De kenmerken die worden verzameld voor de toets aan de intensiteiten kunnen – aangevuld met een aantal kenmerken van de omgeving – ook worden gebruikt om de meest gewenste wegfunctie te bepalen. Dit onderdeel van de wegenscan is bedoeld voor zogenaamde grijze wegen, wegen met een gecombineerde verkeers- en verblijfsfunctie. Aan de hand van de kenmerken van de weg en de gewichten die aan de kenmerken worden toegekend, kan de meest geschikte wegfunctie worden bepaald.

Basiskenmerken wegontwerp

Per wegcategorie worden in ‘basiskenmerken wegontwerp’ kenmerken beschreven die nodig zijn voor de herkenbaarheid en veiligheid van deze weg. Sommige kenmerken mogen bij de categorie wel en sommige juist niet voorkomen.

4.2 Resultaten

De resultaten van de wegenscan zijn weergegeven in de subparagrafen 4.2.1 tot en met 4.2.4.

4.2.1 Locatie 1: Veldstraat

Functie

De Veldstraat ligt binnen de bebouwde kom en is een erftoegangsweg, waar een maximumsnelheid geldt van 30 km/h. Aan één zijde van de weg bevindt zich een weiland waarna het weiland over gaat in woningen. Aan de andere kant van de weg bevinden zich woningen en bedrijven. De Veldstraat heeft gedeeltelijk de functie van doorgaande weg en ook de functie om de aanliggende erven te ontsluiten (figuur 4.2).

Vormgeving

De Veldstraat heeft een breedte van 5,5 meter en is voorzien van klinkers. Er is geen trottoir aanwezig op het noordelijke gedeelte van het getoetste wegvak van de Veldstraat (linker figuur 4.2). Er is wel ruimte aanwezig voor voetgangers op het zuidelijke gedeelte van het getoetste wegvak aan de Veldstaat (rechter figuur 4.2). Aan beide zijden van de weg zijn erfaansluitingen naar woningen en bedrijven aanwezig. In het plangebied 't Veld worden voorzieningen gerealiseerd zodat het langzaam verkeer (voetgangers en fietsers) verkeersveilig via de woonwijk naar het gedeelte van de Veldstraat afgewikkeld kan worden waar een trottoir voorzien is.

Gebruik

De verwachting is dat circa 2.250 mvt/etm gebruik maken van het getoetste gedeelte van de Veldstraat.

Conclusie en advies

Op basis van de functie en vormgeving geldt volgens de Wegenscan als streefwaarde een maximale intensiteit van 2.500 mvt/etm voor het deel waar geen trottoir aanwezig is[1] en 4.000 mvt/etm voor het deel waar wel ruimte voor voetgangers is. De afwezigheid van een voetgangersvoorziening is daarin maatgevend. De intensiteit op de Veldstraat blijft binnen de streefwaarde, en zorgt daarmee theoretisch niet tot verkeersonveiligheid.



Figuur 4.2: Veldstraat (Bron: Cyclomedia)

[1] De afwikkeling van (veel) fietsers en voetgangers op een weg zonder voorzieningen voor langzaam verkeer is niet gewenst vanwege de verkeersveiligheid. Bij verkeersintensiteiten hoger dan 2.500 mvt/etm zijn voorzieningen voor langzaam verkeer nodig op locaties waar (veel) fietsers en voetgangers gebruik maken van de weg. Dit komt overeen met de globale grenswaarde voor de aanleg van een fietspad buiten de bebouwde kome. Er is weinig onderzoek bekend over de situatie binnen de kom. Aangezien buiten de bebouwde komt ook geen voetgangersvoorzieningen aanwezig zijn, lijkt dit een logische grens.

4.2.2 Locatie 2: Heesterseweg (buiten de kom)

Functie

De getoetste locatie van de Heesterseweg ligt buiten de bebouwde kom en is een erftoegangsweg, waar een maximumsnelheid geldt van 60 km/h. Aan beide zijden van de weg bevindt zich een weiland met af en toe een woning. De Heesterseweg heeft de functie van doorgaande weg (figuur 4.3).

Vormgeving

De Heesterseweg heeft een breedte van 6,1 meter en is voorzien van asfalt. Er is een vrijliggend fietspad aanwezig waar voetgangers ook gebruik van maken.

Gebruik

De verwachting is dat circa 4.200 mvt/etm gebruik maken van het getoetste gedeelte van de Heesterseweg.

Conclusie en advies

Op basis van de functie en vormgeving geldt volgens de Wegenscan als streefwaarde een maximale intensiteit van 6.000 mvt/etm. De functie van de weg is daarin maatgevend. De intensiteit op de Heesterseweg blijft binnen de streefwaarde, en zorgt daarmee theoretisch niet tot verkeersonveiligheid.



Figuur 4.3: Heesterseweg (Bron: Cyclomedia)

4.2.3 Locatie 3: Heesterseweg (binnen de kom)

Functie

De getoetste locatie van de Heesterseweg ligt binnen de bebouwde kom en is een gebiedsontsluitingsweg, waar een maximumsnelheid geldt van 50 km/h. Aan één zijde van de weg bevindt zich een weiland en aan de andere zijde van de weg bevinden zich bedrijven. De Heesterseweg heeft de functie van doorgaande weg (figuur 4.4).

Vormgeving

De Heesterseweg heeft een breedte van 6,0 meter en is voorzien van asfalt. Er is een vrijliggend fietspad aanwezig waar voetgangers ook gebruik van maken.

Gebruik

De verwachting is dat circa 4.150 mvt/etm gebruik maken van het getoetste gedeelte van de Heesterseweg.

Conclusie en advies

Op basis van de functie en vormgeving geldt volgens de Wegenscan als streefwaarde een maximale intensiteit van 6.000 mvt/etm. De beperkte profielbreedte van 6,0 meter is daarin maatgevend. De intensiteit op de Heesterseweg blijft binnen de streefwaarde, en zorgt daarmee theoretisch niet tot verkeersonveiligheid.



Figuur 4.4: Heesterseweg (Bron: Cyclomedia)

4.2.4 Locatie 4: Heesterseweg (binnen de kom)

Functie

De getoetste locatie van de Heesterseweg ligt binnen de bebouwde kom en is een gebiedsontsluitingsweg, waar een maximumsnelheid geldt van 50 km/h. Aan één zijde van de weg bevindt zich een weiland en aan de andere zijde van de weg bevinden zich woningen. De Heesterseweg heeft de functie van doorgaande weg (figuur 4.5).

Vormgeving

De Heesterseweg heeft een breedte van 5,6 meter en is voorzien van klinkers. Er is aan één zijde een vrijliggend fietspad en aan beide zijden een trottoir.

Gebruik

De verwachting is dat circa 3.600 mvt/etm gebruik maken van het getoetste gedeelte van de Heesterseweg.

Conclusie en advies

Op basis van de functie en vormgeving geldt volgens de Wegenscan als streefwaarde een maximale intensiteit van 5.500 mvt/etm. De beperkte profielbreedte van 5,6 meter is daarin maatgevend. De intensiteit op de Heesterseweg blijft binnen de streefwaarde, en zorgt daarmee theoretisch niet tot verkeersonveiligheid.



Figuur 4.5: Heesterseweg (Bron: Cyclomedia)

4.3 Conclusie

Op basis van een analyse naar de verkeersveiligheid blijkt dat de planvariant geen aanleiding geeft tot aanpassingen van het wegprofiel op de Veldstraat en Heesterseweg (tabel 4.1).

Nr.	Straatnaam	Maximaal toelaatbare intensiteiten	Referentie	Plan
1	Veldstraat	2.500-4.000	**2.050**	**2.250**
2	Heesterseweg (buiten de kom)	6.000	**3.550**	**4.200**
3	Heesterseweg	6.000	**3.400**	**4.150**
4	Heesterseweg	5.500	**3.050**	**3.600**

Tabel 4.1: Resultaten wegenscan: Maximaal toelaatbare intensiteiten (afgerond op 50-tallen) op basis van functie en vormgeving afgezet tegen intensiteiten referentie en plansituatie.

5. Verkeersafwikkeling

In dit hoofdstuk is de verkeersafwikkeling op zes kruispunten beschreven. De uitgangspunten en wijze van boordelen is toegelicht in paragraaf 4.1. De beoordeling van verkeersafwikkeling is opgenomen in paragraaf 4.2.

5.1 Uitgangspunten en wijze van beoordelen

Om in beeld te brengen of de woningbouwontwikkeling effect heeft op de mate van verkeersafwikkeling zijn in totaal zes kruispuntberekeningen uitgevoerd. De locaties van deze kruispunten zijn weergegeven in figuur 5.1. Kruispunten 1 tot en met 4 betreffen de ontsluitingswegen van de woningbouwontwikkeling op het bestaande netwerk. Kruispunt 5 (Heesterseweg-Veldstraat) en 6 (Elzendreef-Veldstraat) zijn bestaande kruispunten nabij de woningbouwontwikkeling.



Figuur 5.1: De zes onderzochte kruispunten. De kruispunten met een rode pijl betreffen ontsluitingswegen van de woningbouwontwikkeling.

Als input voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de resultaten van de verkeersmodelberekening. De kruispunten 1 tot en met 4 zijn doorgerekend voor de plansituatie 2030. Kruispunten 5 en 6 zijn doorgerekend voor de referentie 2030 en plansituatie 2030. Kruispunt 1, 2 en 6 zijn gelijkwaardige kruispunten. Kruispunten 3, 4 en 5 zijn voorrangskruispunten waarbij de Heesterseweg in de voorrang zit.

De 2-uurs personenauto- en vrachtintensiteiten afkomstige uit het verkeersmodel omgerekend naar pae-waarden[2] voor de drukste spitsuren (ochtend- en avondspits), uitgaande van een spitsfactor van 0,55 en een pae-factor van 2.0 voor het vrachtverkeer.

[2] Personenauto equivalent, die wordt gebruikt als meeteenheid om de capaciteit en intensiteit op een wegvak/kruispunt te bepalen.

De kruispuntwijzer is gebruikt om de verkeersafwikkeling op de kruispunten in beeld te brengen. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op ongeregelde kruispunten is bepaald door de gemiddelde totale verliestijd. Tabel 5.2 geeft een classificatie van de afwikkelingskwaliteit.

	Hoofdrichting	Zijrichting
	Motorvoertuigen	Motorvoertuigen
Goed	0-25 sec	0-40 sec
Redelijk/matig	25-45 sec	40-60 sec
Slecht	> 45 sec	> 60 sec

Tabel 5.2: Grenswaarden gemiddelde totale verliestijd (seconde) op kruispunten.

5.2 Resultaten verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

De gemiddelde totale verliestijd (in seconden) van de zes onderzochte kruispunten is weergegeven in tabel 5.3. Alle kruispunten kunnen het verkeer in de referentiesituatie en in de plansituatie zowel in de ochtend- als avondspits goed verwerken. De gemiddelde totale verliestijd blijft in alle situaties onder de 25 seconde.

		Referentiesituatie		Plansituatie	
Nr.	Naam kruispunt	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
1	Ontsluitingsweg - Elzendreef	-	-	2,88 sec	2,83 sec
2	Ontsluitingsweg - Veldstraat	-	-	2,97 sec	2,99 sec
3	Ontsluitingsweg - Heesterseweg	-	-	3,71 sec	3,81 sec
4	Ontsluitingsweg - Heesterseweg	-	-	3,50 sec	3,68 sec
5	Heesterseweg-Veldstraat	3,96 sec	4,19 sec	4,14 sec	4,39 sec
6	Veldstraat-Elzendreef	3,59 sec	3,40 sec	3,59 sec	3,43 sec

Tabel 5.3: De gemiddelde totale verliestijden (in seconden) van de zes onderzochte kruispunten in de ochtend- en avondspits in de referentiesituatie en plansituatie.

De maximale wachtrijlengte op de Veldstraat om de Heesterseweg op te rijden komt uit op 3 meter. De maximale wachtrijlengte op de Veldstraat zorgt niet voor een terugslageffect op de nieuwe ontsluitingsweg van de woningbouwontwikkeling.

6. Samenvattende conclusies

De gemeente Oss heeft het voornemen om woningen te gaan ontwikkelen in Geffen. Het gaat om de woningbouwontwikkeling 't Veld (276 woningen), de uitbreiding aan de Veldstraat (30 woningen) en het particulier initiatief aan de Heesterweg (14 woningen) in Geffen. In voorliggend onderzoek zijn de verkeerseffecten, verkeersveiligheid en de verkeersafwikkeling als gevolg van de woningbouwontwikkeling van 310 woningen in beeld gebracht.

Uitgangspunten

Voor het in beeld brengen van de verkeerseffecten is gebruik gemaakt van het vigerende verkeersmodel Noordoost Brabant (BBMA2018). Voor deze studie is de situatie "Oss-West referentie" gehanteerd als basisscenario. In eerste instantie is gerekend met 290 woningen. In december 2021 is dat geactualiseerd naar 310 woningen. De verkeersgeneratie van de 20 extra woningen is berekend op basis van een extrapolatie van de eerdere modelberekening. Concreet betekent dit dat 310 woningen resulteren in 1.560 extra verkeersbewegingen. In de berekening met het verkeersmodel is rekening gehouden met de verschillende ontsluitingswegen van de woningbouwontwikkeling.

Verkeerseffecten

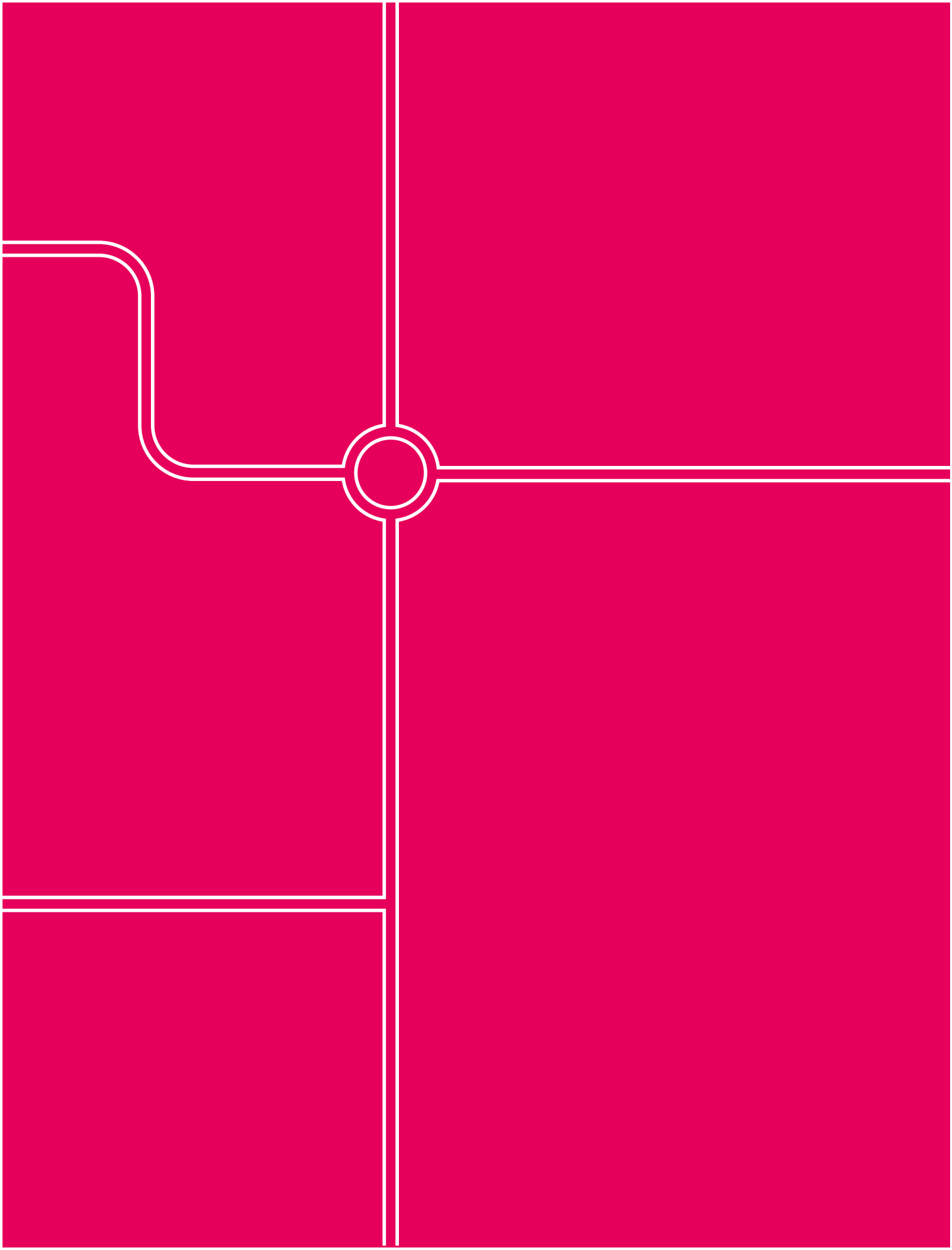
In totaal genereert de woningbouwontwikkeling circa 1.560 motorvoertuigen per etmaal. Het verkeer vanuit de woningbouwontwikkeling rijdt voor het grootste deel via de Heesterseweg richting het oosten (naar Oss) en het zuiden (over de Papendijk naar de A59). De toename van verkeer in de kern Geffen is beperkt. Op de Veldstraat zuid neemt het verkeer met circa 150 motorvoertuigen per etmaal toe. Op de Veldstraat noord neemt het verkeer met circa 50 motorvoertuigen per etmaal toe. Op de Dorpsstraat en de Papendijk (centrumgedeelte) ligt de toename van het verkeer tussen de 50 en 100 motorvoertuigen per etmaal. Op de Kloosterstraat in het noorden van Geffen is de toename van het verkeer circa 100 motorvoertuigen per etmaal.

Verkeersveiligheid

Op basis van een analyse naar de verkeersveiligheid blijkt dat de planvariant geen aanleiding geeft tot aanpassingen van het wegprofiel op de Veldstraat en Heesterseweg. De intensiteiten op de Veldstraat en Heesterseweg blijven binnen de streefwaarde en zorgen daarmee theoretisch niet tot verkeersonveiligheid.

Verkeersafwikkeling

Alle onderzochte kruispunten kunnen het verkeer in de referentiesituatie en in de plansituatie zowel in de ochtend- als avondspits goed verwerken. De gemiddelde totale verliestijd blijft in alle situaties onder de 25 seconde. De maximale wachtrijlengte op de Veldstraat om de Heesterseweg op te rijden komt uit op 3 meter. De maximale wachtrijlengte op de Veldstraat zorgt niet voor een terugslageffect op de nieuwe ontsluitingsweg van de woningbouwontwikkeling.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Notitie

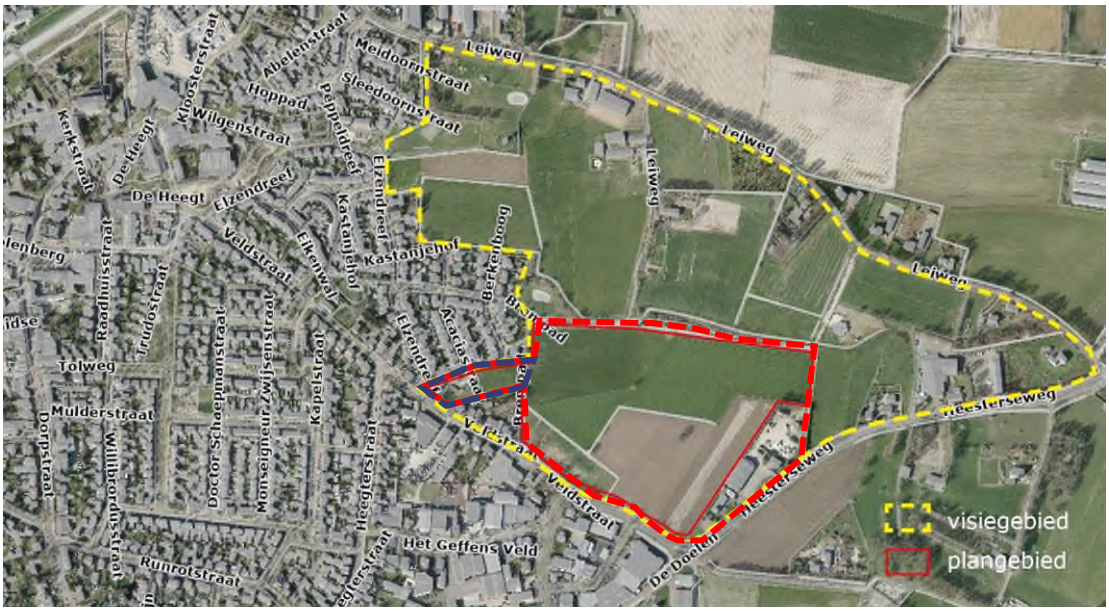
Contactpersoon	Pieter-Jan van der Sluis
Tweede lezer	Eefje Vissers
Datum	3 oktober
Kenmerk	N001-1281750SPJ-V04-ssc-NL

Waterparagraaf plan ’t Veld Geffen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente gaat een nieuwbouwwijk ontwikkelen voor 310 woningen ten zuidoosten van Geffen (zie figuur 1.1). Voor de geplande ontwikkeling van deze nieuwbouwwijk (rode contour) is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk en dient een waterparagraaf opgesteld te worden. Het westelijke deel van het plangebied (blauwe contour) wordt separaat ontwikkeld.



*Figuur 1.1 Plangebied **rode** contour, separaat te ontwikkelen deelgebied **blauwe** contour en visie/projectgebied **gele** contour*

1.2 Doel

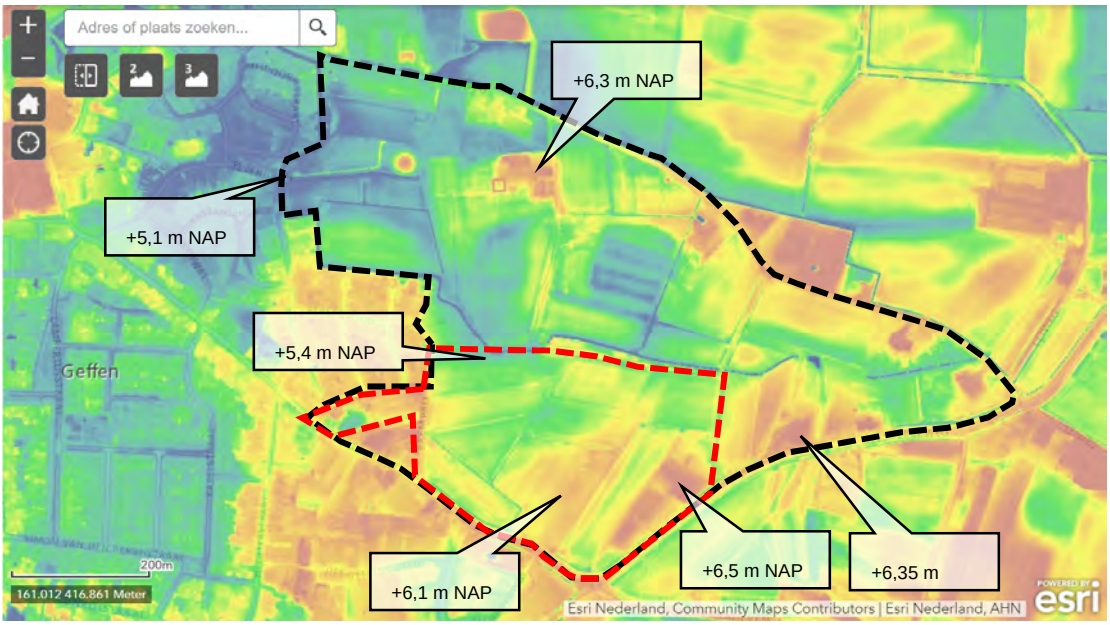
In de fase voorafgaand aan de ontwikkeling van nieuwbouw heeft de gemeente Oss TAUW gevraagd om een waterparagraaf op te stellen, inclusief het uitvoeren van geohydrologisch bureauonderzoek. Voorliggende notitie bevat de genoemde onderdelen.

De gehanteerde uitgangspunten van de gemeente Oss en waterschap Aa en Maas zijn weergegeven in bijlage 2 en 3.

2 Geohydrologie

2.1 Maaiveldhoogte

Het maaiveld in het projectgebied, zwart omcirkeld, loopt globaal af in noordwestelijke richting (Actueel Hoogtebestand Nederland). Daarbij ligt in het projectgebied het hoogste punt op circa +6,35 m NAP (nabij Heesterseweg 39) en het laagste punt op circa +5,1 m NAP (nabij de Elzendreef).
Het maaiveld in het plangebied, rood omcirkeld, loopt globaal af richting het noorden. In het plangebied is het hoogste punt circa +6,5 m NAP (nabij de Heesterseweg) en het laagste punt is circa +5,4 m NAP (nabij de watergang).



*Figuur 2.1 Maaiveldhoogte bron: AHN3 (plangebied **rood**, projectgebied **zwart**)*

2.2 Bodemopbouw

Binnen het projectgebied zijn geen boringen van het DINOloket of Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) aanwezig. Op basis van de bodemkaart uit BIS (zie bijlage 1) bestaat de bodem in het plangebied uit leemarm of zwak lemig fijn zand (Enkeerdgronden).

De regionale bodemopbouw is beschreven aan de hand van een verticale doorsnede van het landelijk geohydrologische REGIS II model (TNO, 2018) welke is weergegeven in bijlage 1.

De bodem in het plangebied bestaat de eerste 5 tot 6 meter uit fijn tot midden zand (formatie van Boxtel) met daaronder midden tot grof zand, met grindige bijmenging tot circa 44 m -mv (Formaties Kreftenheye, Beegden, Sterksel). Op 44 m -mv bevindt zich een kleilaag (formatie van Stramproy) van circa 5 m dikte. In tabel 2.1 is de regionale bodemopbouw beschreven.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Traject (m –mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid	Doorlaatfactor of weerstand
0 – 5,6	Fijn tot midden zand	Formatie van Boxtel	Freatisch pakket	5 tot 10 m/d
5,6 – 9,2	Midden tot grof zand, grindig	Formatie van Kreftenheye	Freatisch pakket	25 tot 50 m/d
9,2 – 15,2	Midden tot grof zand, zwak tot sterk grindig	Formatie van Kreftenheye	Freatisch pakket	50 tot 100 m/d
15,2 – 43,5	Midden tot zeer grof zand, zwak tot sterk grindig	Formatie van Beegden, formatie van Sterksel	Watervoerend pakket	50 tot 100 m/d
43,5 – 48	Klei	Formatie van Stramproy	Geohydrologische basis	100 tot 500 dagen

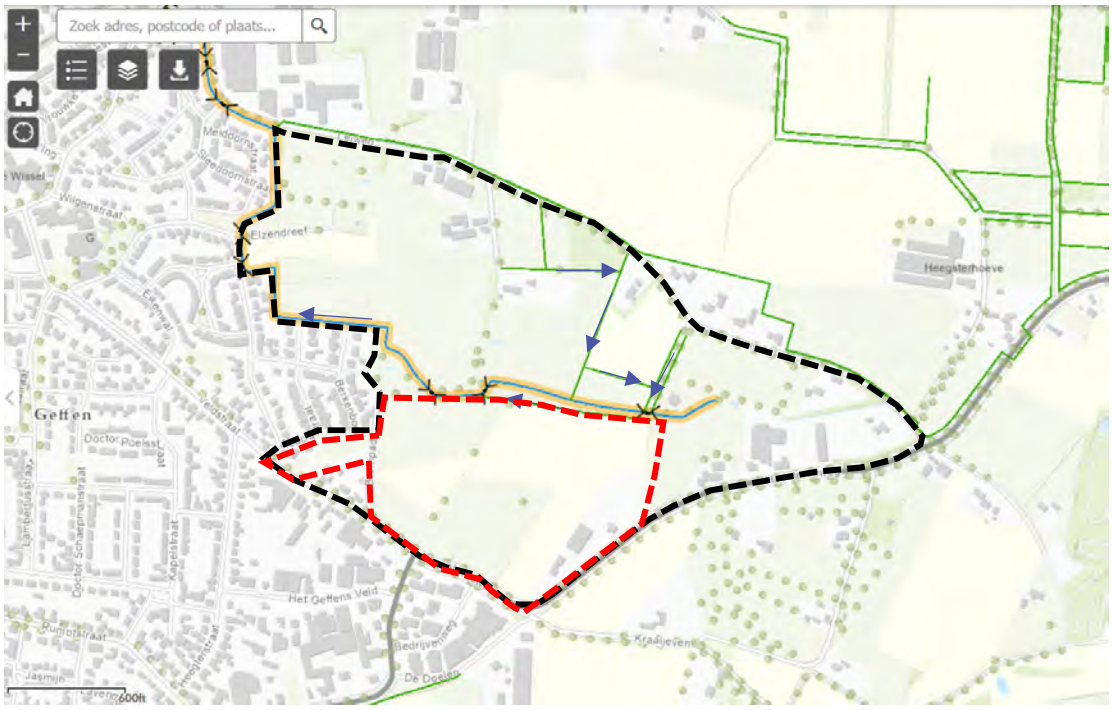
Voor de planlocatie varieert de horizontale bodemdoorlatendheid tussen 5 tot 10 m/dag. Geconcludeerd wordt dat het freatische pakket goed doorlatend is.

2.3 Oppervlaktewater

Het projectgebied bevindt zich in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. Er is een primaire watergang/A-watergang (code: 1033600 en 1033610) gesitueerd in het midden van het projectgebied en ten noorden van het plangebied (figuur 2.2). Voor A-watergangen in het beheer van het waterschap geldt aan weerszijden van de watergang een 5 m obstakelvrije zone.

Op basis van informatie van het waterschap valt deze A-watergang vaak droog. De A-watergang is recentelijk ook verbreed. Op basis van de legger voert de watergang het water in noordwestelijke richting af. Het water in de watergang stroomt door 4 duikers met een diameter van 0,5 m en aan de rand van het projectgebied door een duiker met een diameter van 0,6 m.

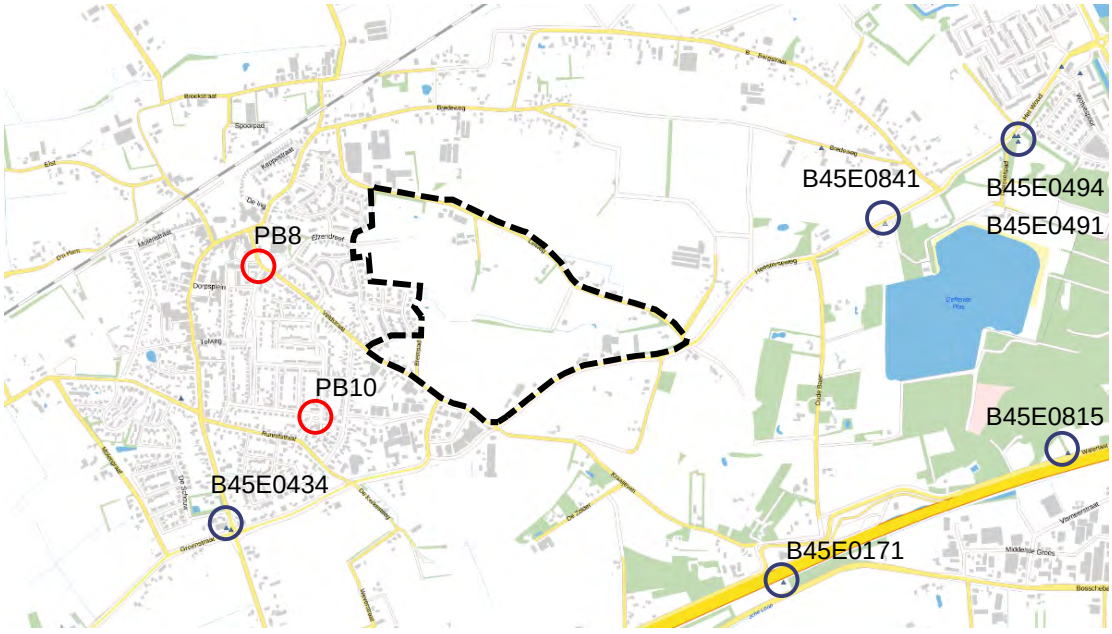
Het projectgebied bevindt zich in een vrij afwaterend gebied zonder peilbesluit. In de vrij afwaterende (zand)gebieden wordt uitgegaan van een drooglegging van 40 cm onder maaiveld.



*Figuur 2.2 Uitsnede legger oppervlaktewateren (plangebied **rood**, projectgebied **zwart**)*

2.4 Grondwater

In de directe omgeving van het projectgebied zijn geen peilbuizen aanwezig uit DINOloket of uit het grondwatermeetnet van de gemeente (afstanden groter dan 350 m). In figuur 2.3 zijn de peilbuizen op grotere afstand weergegeven en de meetgegevens zijn weergegeven in tabel 2.2.



Figuur 2.3 Situering peilbuizen DINOloket (blauw omcirkeld) en peilbuizen uit het grondwatermeetnet van de gemeente (rood omcirkeld)

Tabel 2.2 Maaiveldhoogte, grondwaterstanden en ontwateringsdiepte per peilbuis

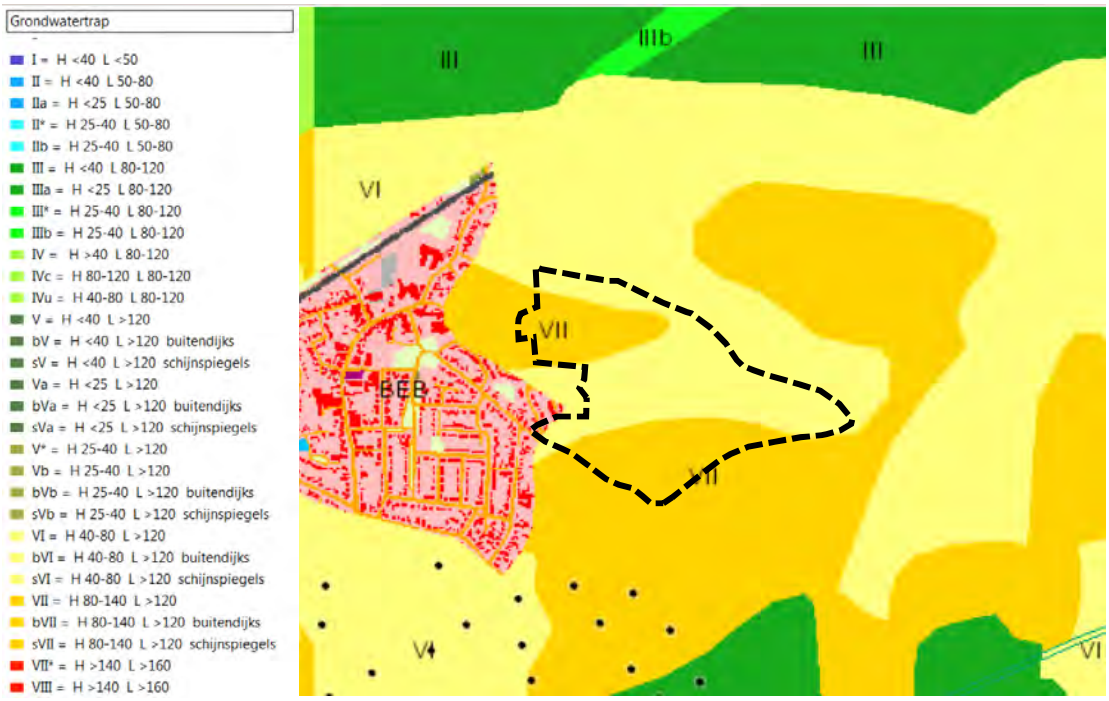
Naam peilbuis	Meetperiode	Maaiveld (m NAP)	GLG (m NAP)	GG (m NAP)	GHG (m NAP)	Ontwaterings-diepte (m -mv)
PB8	2015 tot 2020	+5,69	+3,40***	+3,78	+4,17***	1,52***
PB10	2015 tot 2020	+5,37	+3,59***	+4,04	+4,53***	0,84***
B45E0171	1973 tot 2003	+6,43	+4,82	+5,17	+5,51	0,92
B45E0434	1988 tot 2003	+5,42*	+3,75	+4,08	+4,41	1,01*
B45E0491	1977 tot 2020	+6,21	+4,71**	+4,95**	+5,19**	1,02
B45E0494	1977 tot 2003	+6,22	+4,67	+4,94	+5,22	1,00
B45E0815	2000 tot 2020	+6,68	+4,39**	+5,39**	+5,83**	0,85
B45E0841	2000 tot 2020	+6,21	+4,76**	+5,03**	+5,29**	0,92

* *Inschatting AHN3*

** *Te lage meetfrequentie voor officiële GxG statistieken, geldt als indicatief*

*** *Maximum en minimum gemeten grondwaterstand gehanteerd*

Vanwege de grote afstand van de peilbuizen is de RHG niet representatief voor het projectgebied en is het BIM geraadpleegd. Op basis van BIM komt er in het gebied een grondwatertrap van VI in het midden van het projectgebied voor en een grondwatertrap van VII in het noorden en zuiden van het projectgebied (figuur 2.4).



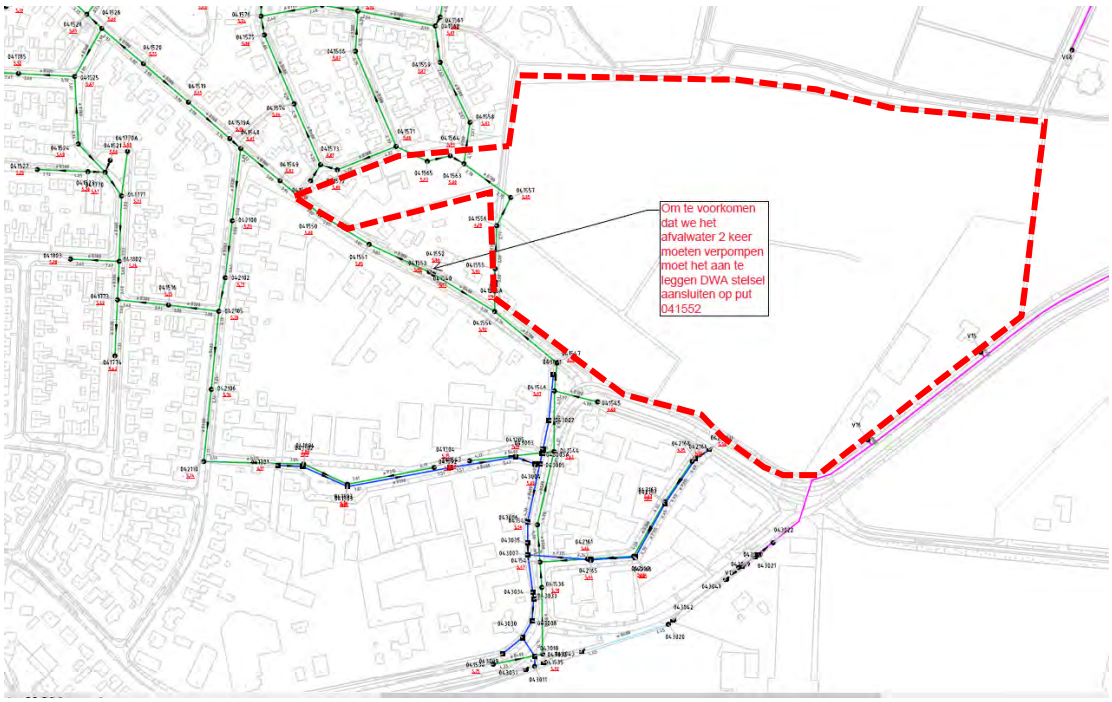
Figuur 2.4 Grondwatertrap (bron: BIM)

Grondwatertrap VI komt overeen met een GHG van 0,4 tot 0,8 m -mv en grondwatertrap VII komt overeen met een GHG van 0,8 tot 1,4 m -mv. De GHG van de peilbuizen uit het gemeentelijke grondwatermeetnet en de DINOloket peilbuizen op grotere afstand zijn bepaald op circa 0,8 tot 1 m -mv (tabel 2.2) en komen redelijk overeen met figuur 2.4.

Op basis van de beschikbare gegevens is uitgaan van een GHG van 0,8 m -mv voor het gehele projectgebied (indicatief +4,8 m NAP) en een GHG van 0,4 m -mv nabij de watergang (midden van het projectgebied). Dit is een worst case scenario.
Voor het definitief ontwerp wordt geadviseerd aanvullend geohydrologisch onderzoek uit te voeren om de bodem en grondwaterstatistieken in kaart te brengen.

2.5 Riool

In het te ontwikkelen plangebied is nog geen rioolstelsel aanwezig (figuur 2.5). Het aanwezige riool in de omgeving bestaat voor het overgrote deel uit een gemengd rioolstelsel. Het hoofdriool is gelegen in de Veldstraat/Heesterseweg en de Elsendreef (diameter van Ø 300 tot 700 mm) en voert in noordwestelijke richting naar het gemaal aan de Broekstraat of in westelijke richting naar het waterschapsgemaal de Pastoor van der Kampstraat.
In de straten Heesterseweg, Het Geffens veld en Bedrijvenweg is een HWAriool aanwezig met diameter van Ø 315 tot 600 mm welke in zuidelijke richting afvoert.
In het oostelijke deel van het plangebied is een bedrijventerrein gesitueerd met een vacuümriool welke in noordelijke richting afvoert.



Figuur 2.5 Weergave riolering (bron: gemeente Oss)

3 Toekomstige situatie

3.1 Digitale watertoets

Voor het projectgebied is de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl) doorlopen. Ruimtelijk gezien komt alleen de A-watergang als aandachtspunt naar voren (zie figuur 3.1). Voor A-watergangen in het beheer van het waterschap geldt aan weerszijden van de watergang een 5 m obstakelvrije zone.



Figuur 3.1 Plangebied watertoets

3.2 Hemelwaterstructuur

Op basis van het visieplan (figuur 3.2) wordt de waterberging gerealiseerd in het plangebied in het groen aan weerszijden van de nieuwe woonbuurt. De door de gemeente Oss en waterschap Aa en Maas gehanteerde uitgangspunten zijn weergegeven in bijlage 2 en 3.



*Figuur 3.2 Concept gebiedsvisie 't Veld Geffen 21-4-2021 (plangebied **rood**, projectgebied **zwart**)*

In figuur 3.3 is een verkavelingsplan weergegeven van het gebied. Het plangebied heeft een bruto oppervlak van circa 11 ha (verhard en onverhard). Het omcirkelde deel van het plangebied is een op zichzelf staand gebied en wordt separaat uitgewerkt.
Op basis van het verkavelingsplan is het totaal verhard oppervlak circa 72.143 m². Het plangebied bestaat uit 274.733 m² verhard oppervlak openbare ruimte en 47.410 m² verhard uitgeefbaar terrein. In tabel 3.1 is een overzicht van het indicatief toekomstig verhard oppervlak opgenomen.



Figuur 3.3 Verkavelingsplan 't Veld Geffen (8-12-2021)

Tabel 3.1 Overzicht indicatief toekomstig verhard oppervlak

Verharding type	Verhard oppervlak [m^2]
Openbaar terrein, wegen	12.433
Openbaar terrein, parkeren	4.660
Openbaar terrein, voetpaden	7.009
Openbaar terrein, fietspaden	631
Uitgeefbaar terrein, bebouwing en verharding perceel	19.840
Totaal verhard uitgeefbaar terrein	**47.410**
Totaal verhard openbaar terrein	**24.773**
Totaal	**72.143**

3.2.1 Bergingsopgave

De gemeente gaat uit van minimaal 10 mm berging op eigen terrein (zie bijlage 2). Voor toename van verhard oppervlak > 500 m^2 eist het waterschap 60 mm berging te realiseren. In onderstaande tabel is de benodigde berging weergegeven voor een toename van 72.143 m^2 verhard oppervlak. De bergingsopgave op particulier terrein is **492 m^3** en de bergingsopgave voor het openbare terrein is **3.947 m^3**.

Tabel 3.2 Overzicht indicatief toekomstig verhard oppervlak

Verharding type	Verhard oppervlak [m^2]	Bergingseis particulier terrein [m^3]	Bergingseis openbaar terrein [m^3]
Totaal uitgeefbaar terrein	47.410	492	2.462
Totaal openbaar terrein	24.773	-	1.485
Totaal	**72.143**	**492**	**3.947**

De benodigde waterberging van **492 m^3** wordt op particulier terrein gerealiseerd, de **3.947 m^3** wordt binnen het plangebied (verkavelingsplan) in voorzieningen met een overloop naar de A-watergang gerealiseerd. De gemeente is voornemens om het water van de toekomstige verharding zichtbaar te bergen en te infiltreren in wadi's of oppervlaktewater in de noordelijk en noord-zuid gelegen groenstroken (figuur 3.3).



Figuur 3.4 Oppervlakte wadi's of oppervlaktewater (blauw)

Op basis van figuur 3.4 is het wadi of wateroppervlak bepaald. Op basis van de indicatieve grondwaterstand en het regelmatig droogvallen van de A-watergang, wordt aangeraden om een wadi aan te leggen in plaats van oppervlaktewater te realiseren. De bodem is goed doorlatend en hemelwater kan hier infiltreren. Geadviseerd wordt om de wadi's aan te leggen met een voorziening om (vertraagd) overtollig hemelwater af te voeren middels drainage onder de wadi of met een kolkaansluiting. Voor de noordelijk gesitueerde wadi wordt geadviseerd om deze met een stuw aan te leggen om overtollig hemelwater vertraagd naar de A-watergang af te voeren.

Voor de noordelijke wadi's is gerekend met een totale diepte van 0,7 m, een talud van 1:3 en een maximale waterdiepte van 0,5 m. Voor de wadi's in de noord-zuid gelegen groenstroken is gerekend met een totale diepte van 0,5 m, een talud van 1:3 en een diepte van 0,3. Er is circa 1,5 m afstand tot verharding en bebouwing aangehouden. Er is circa **3.150** m^3 berging in het noordelijke deel beschikbaar en circa **1.560 m^3** berging in de noord-zuid gelegen groenstroken beschikbaar. De totale waterberging is circa **4.710 m^3.** Hiermee voldoen de wadi's aan de bergingseis.
Door de wadi's in te richten met hoogteverschil breng je plekken in de wadi aan waar het water zich in de laagtes concentreert. Dit zorgt voor een speels karakter. Daarnaast is dit gunstig voor beheer en onderhoud omdat eventuele verontreinigingen zich ophopen in de laagtes.

De A-watergang ten noorden van het plangebied (Middelloopse Beek) kan op basis van een hydrologische toets, uitgevoerd door het waterschap, naar een B-watergang worden omgezet. Vanaf de Elzendreef naar het noorden zal de A-watergang worden behouden.
Als gekozen wordt om de A-watergang af te waarderen naar een B-watergang is het mogelijk om in de watergang berging te realiseren en geldt de 5 m obstakelvrije zone niet meer.

Om te komen tot een leggerwijziging zullen de volgende stappen gezet moeten worden:

1. De gemeente dient overeenstemming te krijgen met de overige aanliggende perceeleigenaren. Bij het afwaarderen krijgen de perceeleigenaren een onderhoudsplicht. De gemeente kan overwegen zelf onderhoudsplichtige te worden. De gemeente heeft een overeenkomst met het waterschap voor het onderhoud van B-watergangen
2. De gronden in eigendom van het waterschap naar de gemeente overdragen
3. De leggerwijziging voorbereiden waar bezwaar en beroep tegen open staat

3.3 Hoofdstructuur riolering

Aansluiting
Om te voorkomen dat het afvalwater twee keer moet worden verpompt wordt geadviseerd om het DWA-stelsel aan te sluiten op put 041552 aan de Veldstraat (DWA-stelsel met diameter Ø 300 mm). Door de BOB-hoogte van +3,85 m NAP is de verwachting dat het niet mogelijk is om onder vrijverval hierop aan te sluiten. Er zal dan vanuit het plangebied moeten worden bemalen om op de Veldstraat te kunnen lozen.
In het oostelijke deel van het plangebied is een bedrijventerrein gesitueerd met een vacuümriool. Wanneer hier woningen komen worden de twee bestaande putten van het vacuümriool opgeheven.

Afvalwaterproductie
Door de nieuwbouwontwikkeling worden circa 310 nieuwe woningen gerealiseerd. Op basis van een woningbezetting van 3 inwoners per woning met een pieklast van 12 liter per persoon per uur (gedurende 10 uur, conform Kennisbank Stedelijk Water) resulteert dit in een totale piekafvoer van 12,6 m^3/uur. Deze hoeveelheid past op het huidige eindgemaal erbij.

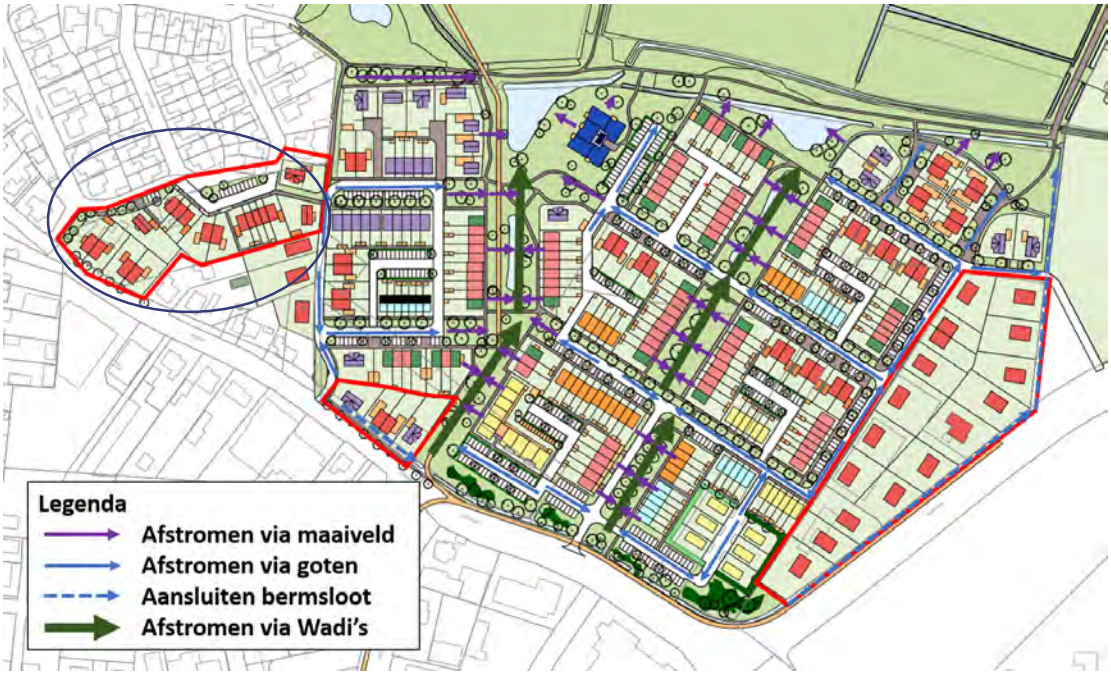
3.4 Maaiveldhoogte

Ontwatering

Voor het bepalen van de weg- en vloerpeilen zijn de gestelde uitgangspunten van belang. Voor wegen en voor woningen met een standaard fundering (met kruipruimte) is een ontwaterings-diepte van 70 cm vereist (bij een GHG-situatie). In hoofdstuk 2.4 is de GHG indicatief bepaald op circa +4,8 m NAP. Dit betekent met een geadviseerde ontwateringsdiepte van 70 cm-mv een weg en vloerpeil van minimaal +5,5 m NAP. Op basis van deze indicatieve GHG is er geen ophoging van het maaiveld nodig. Voor het definitief ontwerp wordt geadviseerd aanvullend geohydrologisch onderzoek uit te voeren om de bodem en grondwaterstatistieken in kaart te brengen.

Afwatering

De woongebieden worden verhoogd aangelegd ten opzichte van het groen. Het verhard oppervlak kan afwateren of oppervlakkig afstromen naar de wadi's via laagtes in het groen of met holle wegverharding (figuur 3.5). De bebouwing aan de zuidzijde (Veldstraat) en de bebouwing aan de oostzijde (Heesterseweg) wateren af via een bermsloot welke afwatert in de noordelijk gesitueerde wadi. In de wadi's wordt het water geborgen en infiltreert het in de bodem. Het omcirkelde deel van het plangebied is een op zichzelf staand gebied en wordt separaat uitgewerkt.



Figuur 3.5 Afwatering

Op basis van een wadi bodemniveau van circa +4,8 m NAP (=geschat GHG-niveau) en wadi diepte van 0,5 m is het maaiveld nabij de wadi minimaal +5,3 m NAP. De wegen nabij de wadi liggen op minimaal +5,5 m NAP. Het minimaal verhang voor oppervlakkig afstromen bedraagt 1:300. Rekening houdend met een afstand van circa 100 m, zie blauwe pijlen in figuur 3.5, wordt het maaiveldniveau aan de randen van het plangebied minimaal +5,8 m NAP. Het maaiveldniveau in het plangebied varieert van +5,4 m NAP nabij de watergang tot +6,5 m NAP in oostelijke deel van het plangebied nabij de Heesterseweg. Op basis van het maaiveldniveau is geen ophoging nodig.

Ten behoeve van de ruimtelijke inrichting van het gebied is het belangrijk om de nieuwe inrichting aan te laten sluiten op de wegpeilen en infrastructuur van de directe omgeving, om grote hoogteverschillen te voorkomen. Met de hoogtekaart (AHN3) is bepaald dat omliggende wegen een wegpeil van circa +6,2 m NAP hebben. In het oostelijke deel van het plangebied waar in de huidige situatie twee bedrijven zijn gesitueerd blijft een pand bestaan (figuur 3.5). Het maaiveld is hier op circa 6,5 m NAP gesitueerd en zal grotendeels worden behouden.

4 Klimaat

4.1 Oss Klimaatatlas

Het Oss Klimaatatlas (Klimaatatlas | Oss) is geraadpleegd om de klimaateffecten die betrekking hebben op de huidige situatie van het plangebied te bepalen.

Hittestress

De gemeente hanteert voor nieuw te ontwikkelen gebied het volgende:

- Realisatie van groene koelteplekken en koeltestructuren langs staten en wegen, oftewel een boomstructuur in iedere straat heeft een voorkeur
- Voor iedere inwoner is er binnen circa 300 meter van de woning (5 minuten lopen) een aangename koelteplek beschikbaar (aangename gevoelstemperatuur, voldoende omvang, zie hittestresskaart groen) en bereikbaar
- We realiseren minimale verhardingen om opwarming op zomerse dagen te beperken

Op basis van de Hittestresskaart (figuur 4.1) is zichtbaar wat de huidige gevoelstemperatuur is binnen het projectgebied. Om hittestress in de toekomstige situatie te voorkomen/ verminderen adviseren wij om voldoende groen te realiseren in het plangebied en een percentage schaduw op loop- en fietsgedeelte te realiseren. In het projectgebied is ruimte om een koele plek in te richten.



Figuur 4.1 Gevoelstemperatuur (PET)

Droogte

De gemeente hanteert voor nieuw te ontwikkelen gebied het volgende:

- Regenwater dat op het plangebied valt wordt in het plan verwerkt en aan het grondwater toegevoegd (infiltratie)
- Zo veel als mogelijk natuurlijke waterhuishouding c.q. minimale ontwateringsdiepte (vraagt goede afstemming met beperken schade extreme buien)
- Invulling van groensoorten passend bij gebiedsspecifieke bodem en grondwatersituatie, en rekening houdend met meer klimaatextremen

Op basis van de droogtekaart is de verwachte toekomstige daling van de GLG bepaald op circa 20 cm voor het plangebied. Bij inrichting van het stedenbouwkundige plan adviseren wij om zoveel mogelijk water in het plangebied te laten infiltreren in de ondergrond. Dit is van belang voor de aanvulling van het grondwater en de toestroom van water voor het groen.

Overstromingen

De gemeente hanteert voor nieuw te ontwikkelen gebied het volgende:

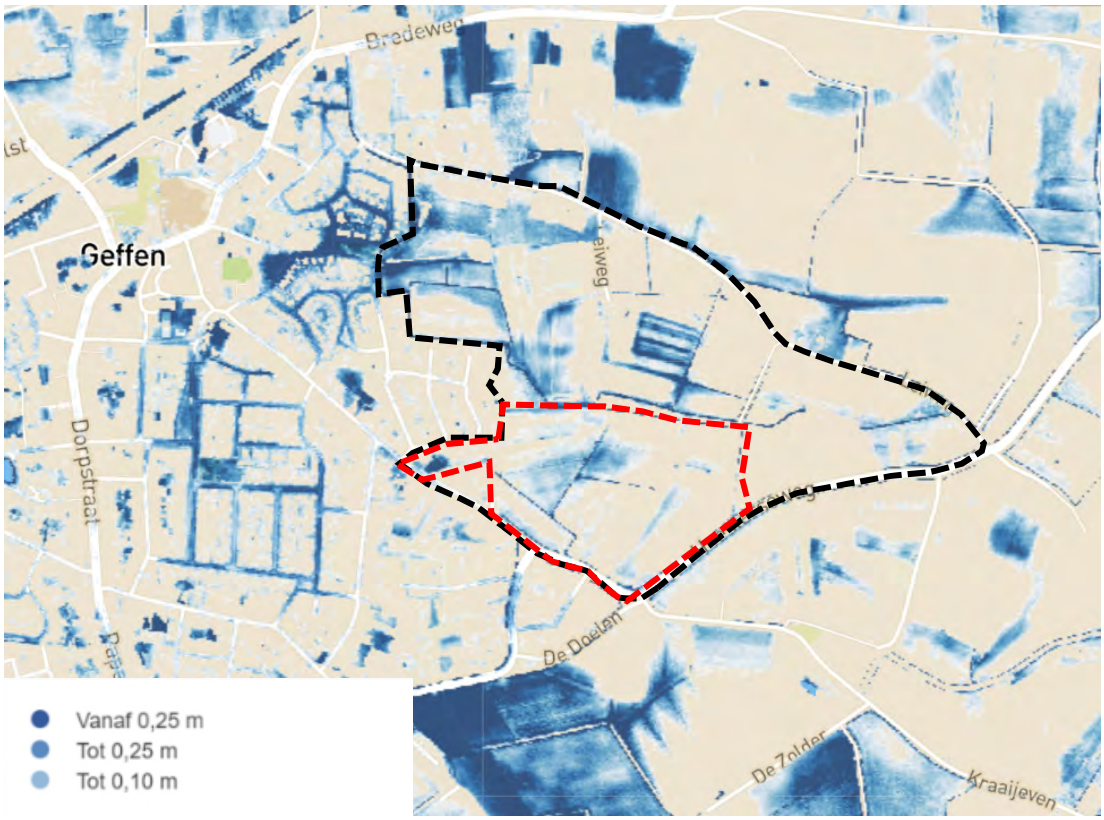
- Het rijk zorgt voor bescherming van inwoners en economie conform de overstromingsnormen 2017 (uitvoering Deltaprogramma rivieren)
- Via watertoetsproces wordt ontwikkelen in overstromingsgevoelige inzichtelijk en in waterparagraaf bewust afgewogen

Op basis van de overstromingskanskaart van eens in de 1000 jaar is er een maximale waterdiepte van 0,8 tot 2 m in het projectgebied en centrum van Geffen. Deze overstroming vindt alleen plaats als er een dijkdoorbraak plaats vindt. Gezien de afstand tot de Maas is er voldoende tijd om te evacueren en dus zijn er geen aanvullingen nodig voor het stedenbouwkundig plan.

Wateroverlast

Uit de waterstresttest/waterdieptekaart (figuur 4.2) blijkt dat er bij een T=100 op meerdere plekken in het projectgebied water op het maaiveld blijft staan. Op basis van de toename verhard oppervlak moet voldoende waterberging worden gecreëerd om extreme buien (60 mm) te kunnen verwerken en klimaatbestendig te zijn.

In het centrum van Geffen (omgeving Elzendreef) zijn er meerdere straten waar meer dan 0,25 m water op straat staat. Het projectgebied biedt ruimte om waterberging te realiseren voor het bergen van hemelwater van straten uit de omgeving. In het visieplan (zie figuur 3.2) is een waterberging (bij de molen) nabij de A-watergang en het centrum Geffen voorzien ten behoeve van dit berekende wateroverlast. Het laagste maaiveldniveau in de Elzendreef bedraagt circa +4,9 m NAP.
Het waterschap geeft aan dat er in een bestaande situatie rechtstreeks mag worden afgekoppeld op de A-watergang, indien er minder dan 1 ha afwatert. Wanneer er meer dan 1 ha afwatert is er een waterhuishoudkundig onderzoek nodig. Door de verkeersdrempel van de kruising Elzendreef - Peppeldreef waterpasserend te maken kan het overtollige water van de Elzendreef via de speeltuin Zeldenrust afstromen naar de A-watergang en/ of de verlaging ten zuiden van de molen. In het zuidelijk deel van de speeltuin kan het maaiveld verlaagd worden zodat afstroming plaats vindt richting de A-watergang. Het maaiveldniveau van de waterberging (laagte bij de molen) is circa +5,0 m NAP tot +5,3 m NAP. Dit zal plaatselijk verlaagd moeten worden indien hier berging plaats vindt. De wateroverlastproblematiek en de bergingsopgave zal nader moeten worden uitgewerkt.



Figuur 4.2 Waterdiepte in meter water op straat (60 mm neerslag in 1 uur, T=100)

4.2 Duurzaamheid

De gemeente Oss verstaat onder duurzaamheid het bieden van een duurzaam leven, wonen en werken aan de inwoners met evenwicht tussen mens, natuur en economie (Gemeente Oss, 2018). De gemeente heeft de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 ondertekend. De ambitie hierbij is: ‘Duurzaamheid is in 2020 een integraal onderdeel van alle spoor-, grond-, water- en wegenbouwprojecten (duurzaam is ‘business as usual’)’. In het kader daarvan adviseren wij om mogelijke duurzame inrichtingen, zoals bijvoorbeeld WKO-systemen als aquathermie nader te onderzoeken.

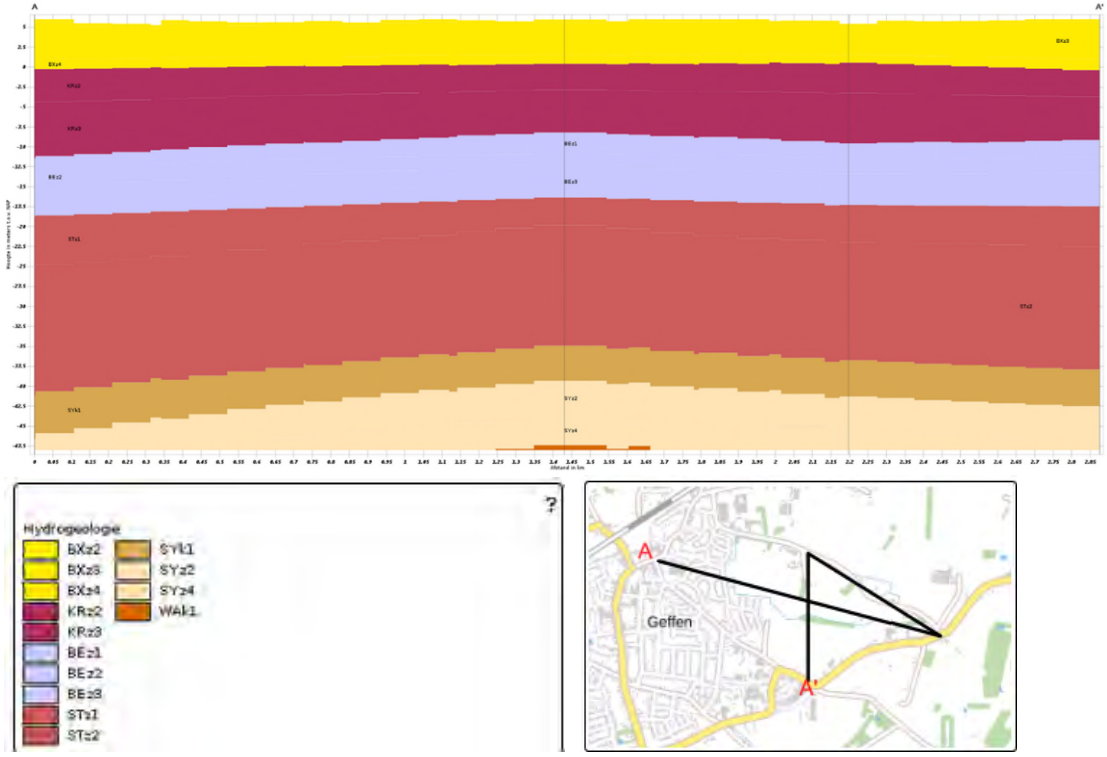
Kenmerk N001-1281750SPJ-V04-ssc-NL

Bijlage 1 Bodemopbouw

Kenmerk N001-1281750SPJ-V04-ssc-NL

Bijlage 1a Regionale bodemopbouw REGIS-II

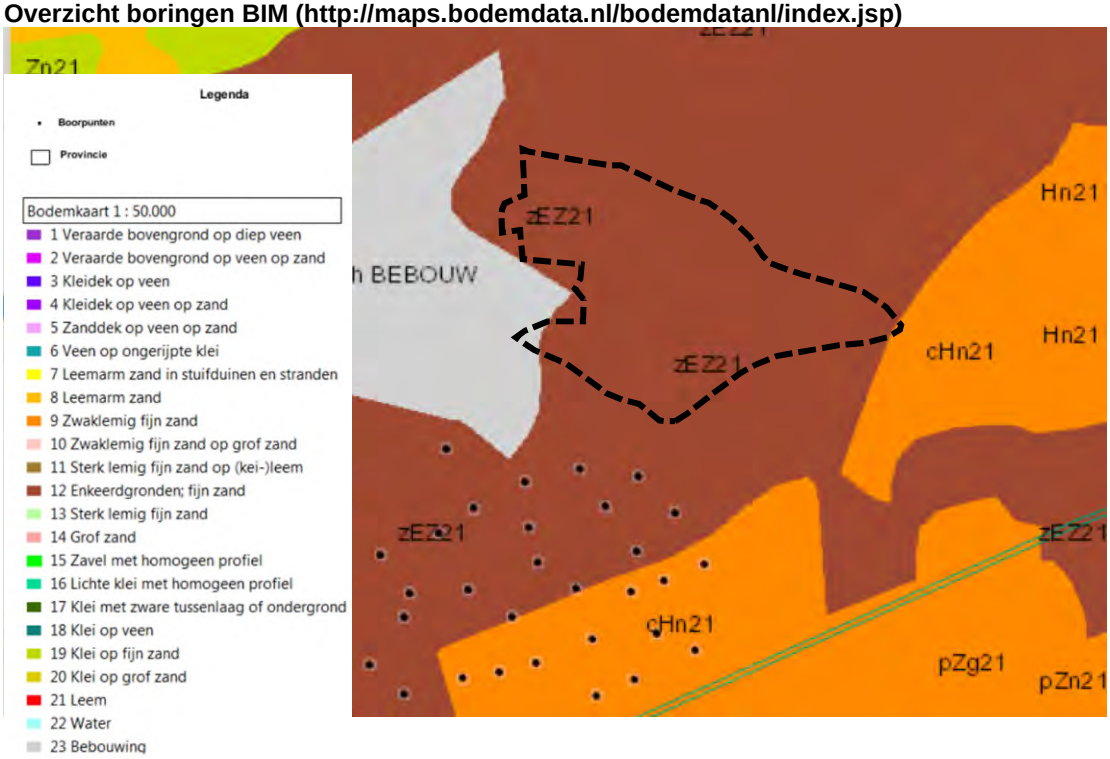
Verticale doorsnede van het REGIS II-model (DINOloket)



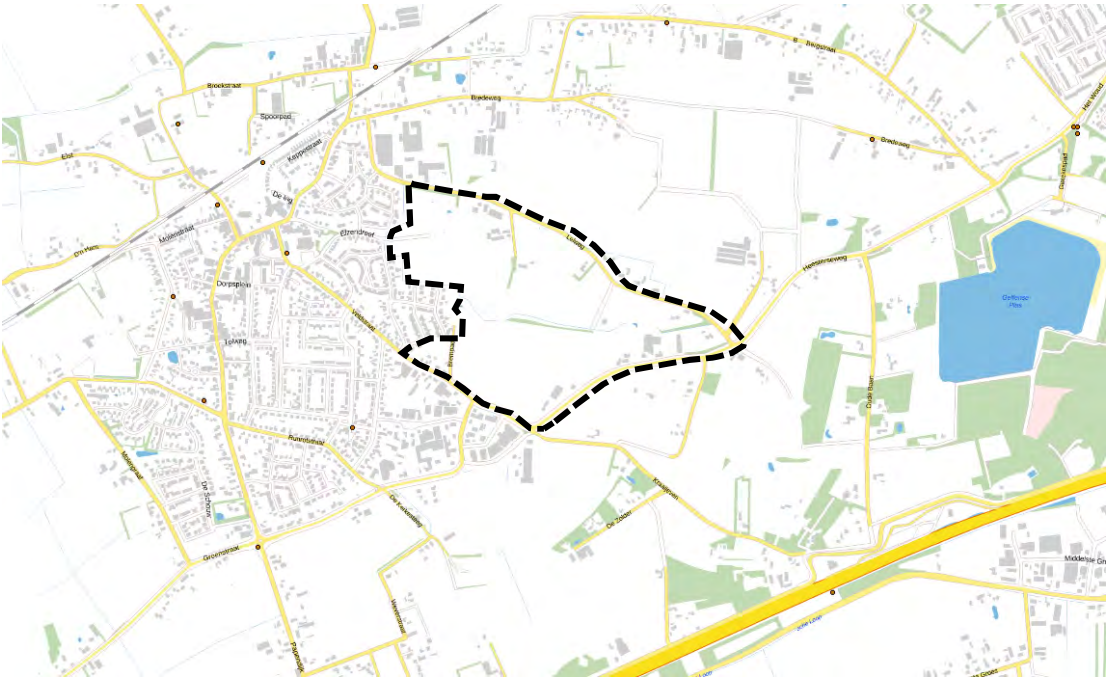
Kenmerk N001-1281750SPJ-V04-ssc-NL

Bijlage 1b Lokale bodemopbouw BIM

Overzicht boringen BIM (http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp)



Overzicht boringen Dinoloket



Kenmerk N001-1281750SPJ-V04-ssc-NL

Bijlage 2 Uitgangspunten gemeente Oss

De gemeente Oss heeft in het Plan Watertaken (vGRP+) 2012-2017 opgenomen dat in bebouwd gebied tenminste de eerste 10 mm regen van een bui op eigen terrein moet worden vastgehouden en lokaal wordt verwerkt door infiltratie of lozing op het oppervlak (vijver, wadi of lager gelegen grond). Met 10 mm berging wordt globaal 80 % van het afstromend hemelwater op eigen terrein verwerkt. Daarnaast wil de gemeente het schoon hemelwater waarborgen. Bij nieuwbouw dienen zo min mogelijk uitlogende bouwmaterialen te worden gebruikt (convenant Duurzaam Bouwen).

Grondwateroverlast wordt voorkomen in nieuwe situaties door uit te gaan van een ontwateringsdiepte (optredende GHG) van minimaal 70 cm -mv ter hoogte het peil van de woning. Afhankelijk van de lokale situatie en gekozen bouwwijzen is een afstand van 50 cm in sommige gevallen ook mogelijk. Voor het plangebied geldt een ontwateringsdiepte van 70 cm en voor de weg op 50 cm. Voor het verschil tussen het wegpeil en de woning (dorpelhoogte) kan uitgegaan worden van 30 cm, maar 20 cm is ook acceptabel.

Overige uitgangspunten van de gemeente:

- Qua duurzaamheid doen wat maximaal technisch mogelijk is
- De voorkeur is oppervlakkige afvoer van regenwater naar locaties waar water geborgen en geïnfiltreerd kan worden. Denk bijvoorbeeld aan wadi’s
- Grondbalans: uitgegraven grond gebruiken om elders in het plangebied op te hogen
- Hydrologisch neutraal bouwen
- De gemeente wil zoveel water bergen als mogelijk is in het plangebied
- Dubbelfuncties creëren waar mogelijk. Een slim ontwerp om bijvoorbeeld spelen te combineren met water/groen of bijvoorbeeld toepassing van holle wegen om het water op straat te bergen, groene daken of zonnecollectoren op het dak

Kenmerk N001-1281750SPJ-V04-ssc-NL

Bijlage 3 Uitgangspunten Waterschap Aa en Maas

Het waterschap Aa en Maas hanteert een waterbergingseis bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m^2. Per vierkante meter dient 60 mm gecompenseerd te worden. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient de initiatiefnemer invulling te geven aan de volgende uitgangspunten van de watertoets.

1. Wateroverlastvrij bestemmen
   Het systeem moet op orde moet zijn voor wateroverlast en –tekort en voldoen aan de KRW-doelstellingen (tenminste geen achteruitgang)
2. Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater
3. Doorlopen van de afwegingsstappen: ‘hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer’
   Voor omgaan met schoon hemelwater wordt de voorkeursvolgorde hergebruik, infiltratie, buffering en afvoer gebruikt. Hergebruik wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige voorzieningen. Vanwege landelijke ervaringen wordt hergebruik niet gestimuleerd bij particuliere woningen
4. Hydrologisch neutraal ontwikkelen
   De hydrologische situatie moet minimaal gelijk blijven aan de uitgangssituatie. De oorspronkelijke landelijke afvoer in de normale situatie mag niet overschreden worden. Het waterpeil sluit aan bij optimale grondwaterstanden
5. Water als kans (belevingswaarde)
6. Meervoudig ruimtegebruik
7. Voorkomen van vervuiling
8. Waterschapsbelangen
   Er zijn ‘waterschapsbelangen’ met een ruimtelijke component:
   a) Ruimteclaims voor waterberging
   b) Ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ’s en beekherstel
   c) Aanwezigheid en ligging watersysteem
   d) Aanwezigheid en ligging waterkeringen
   e) Aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims ten behoeve van de afvalwaterketen in beheer van het waterschap

   Indien deze belangen een rol spelen in het ruimtelijke plan dan zou hieraan in de toelichting, de voorschriften en de plankaart aandacht besteed moeten worden.

Onderhoud

Langs A-watergangen geldt een beschermingszone van 5 meter aan weerszijde nodig is voor het onderhoud. Mocht een waterloop een bovenbreedte hebben van minder dan 6 meter, dan kan onderhoud aan één zijde van de watergang worden uitgevoerd. Indien watergangen afgewaardeerd worden dient dit nader vastgelegd te worden tussen waterschap en gemeente.

Kenmerk N001-1281750SPJ-V04-ssc-NL

Overige wensen

- Het waterschap ziet graag meer groen en water (combineren water en groen). Ook met oog op de klimaatverandering
- Voorkeur is afkoppelen
- Als er vijvers in het plangebied komen is het wenselijk om deze aan te sluiten op het systeem voor de doorspoeling
- Een overkluizing heeft niet de voorkeur van het waterschap

MEMO

Arnhem : 18-03-2021
Van : Luuk Arends
Onderwerp : Onderbouwing gemengd gebied Geffen Zuidoost
Kenmerk : 89.03.08
Bijlagen : -

Inleiding

Aan de zuidoostzijde van de kern Geffen is het plan de aldaar gelegen gronden in ontwikkeling te nemen tot een nieuw woongebied: het plan Geffen Zuidoost. Het aspect milieuzonering is van belang zodat bij de ontwikkeling rekening gehouden wordt met de omliggende bestaande functies. In deze memo is onderzocht of het plangebied als rustige woonwijk of als gemengd gebied aangemerkt kan worden. Op basis daarvan wordt bepaald met welke richtafstanden vanuit milieuzonering rekening gehouden moet worden.

Toelichting VNG gemengd gebied

Milieuzonering heeft betrekking op aspecten met een ruimtelijke dimensie, zoals geluid, geur, gevaar en stof. De mate van belasting, en daarmee de gewenste aan te houden afstand, kan per aspect en per bedrijfstype en verschillen. In de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is een lijst opgenomen met daarin de minimale richtafstanden tussen een gevoelige bestemming en bedrijven. Van deze richtafstanden kan worden afgeweken, mits wordt onderbouwd waarom de feitelijke milieuhinder als minder belastend wordt gezien.

Rustige woonwijk of rustig buitengebied

De richtafstanden die in de lijst van de VNG zijn opgenomen zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. De VNG beschrijft een vergelijkbaar omgevingstype als: *een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.* Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype gemengd gebied, dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent.

Gemengd gebied

De VNG omschrijft het omgevingstype gemengd gebied als volgt:
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.
Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.
Voor het omgevingstype gemengd gebied mogen de richtafstanden van de VNG met één afstandsstap worden verlaagd.

Buro SRO Oost BV
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM

026 – 35 23 125
arnhem@buro-sro.nl
www.buro-sro.nl

KvK: 50835645
BTW: NL8229.48.540.B01
IBAN: NL95INGB0005519647

BURO SRO
stedenbouw + ruimtelijke ordening + ontwikkelingsmanagement

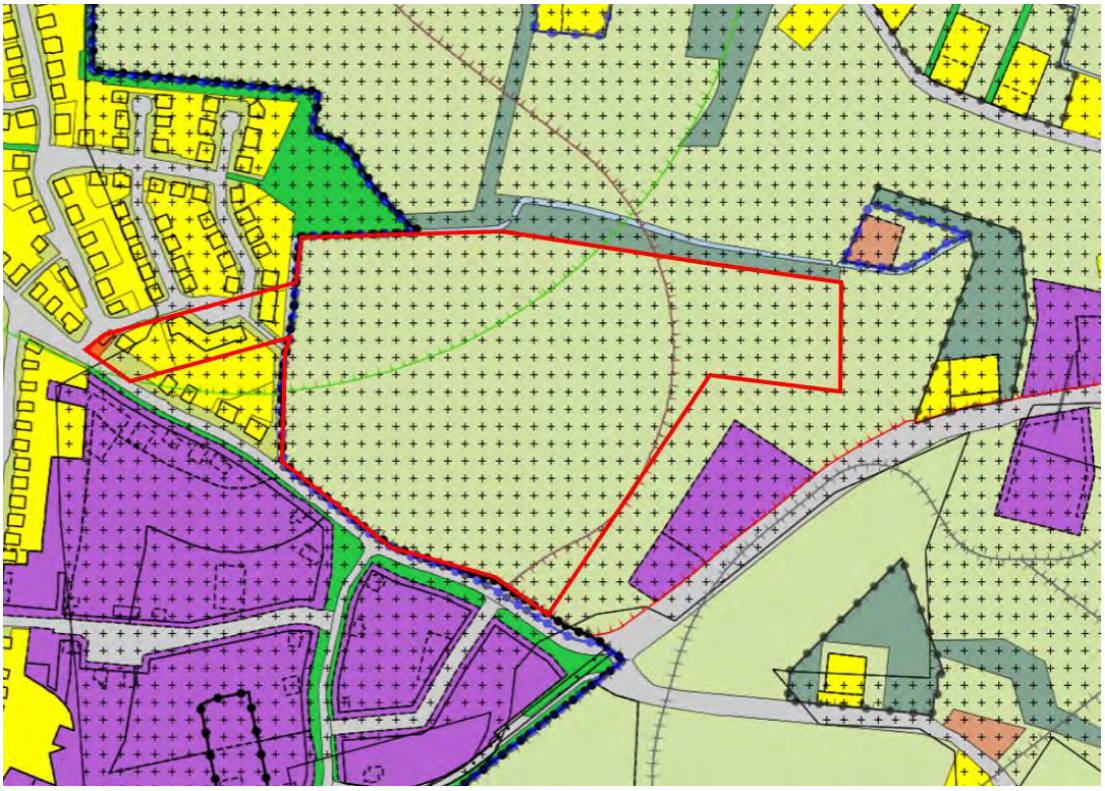
Huidige situatie

Navolgend een luchtfoto van het plangebied en de omgeving en een uitsnede van de geldende bestemmingsplannen. Hierop is te zien dat het plangebied aan de westzijde begrensd wordt door een woonwijk en aan de zuidzijde door een bedrijventerrein met kleine bedrijven en een veehouderij. Aan de westzijde van het plangebied liggen aan de Veldstraat aan de ene zijde woningen en aan de andere zijde kleine bedrijven. Aan de oostzijde is sprake van een gebied waarin bedrijven en woningen elkaar afwisselen. Aan de noordkant liggen voornamelijk agrarische gronden.

De Heesterseweg is een van de hoofdontsluitingswegen van de kern Geffen. De weg verbindt Geffen met de westzijde van Oss en leidt richting de snelweg A59. Op basis van het gemeentelijk verkeersmodel vinden er circa 4.000 verkeersbewegingen per dag plaats over deze weg. De Heesterseweg loopt aan de zuidwestkant van het plangebied door in de Veldstraat, waarover een groot deel van het verkeer met bestemming of vertrekpunt Geffen zal rijden richting of vanaf de Heesterseweg. De Veldstraat kan daarmee ook als hoofdinfrastructuur van Geffen worden aangemerkt.



Luchtfoto met plangebied



Uitsnede geldende bestemmingsplannen

Toekomstige situatie en analyse

In de toekomstige situatie wordt het plangebied ingericht als woongebied. Gelet op de aanwezigheid van en drukte op de Heersterseweg en de Veldstraat en gelet op de bedrijvigheid aan de zuidzijde van de Veldstraat en de bedrijven aan de Heersterseweg zullen de nieuw te bouwen woningen nabij de Heesterseweg en de Veldstraat deze functies duidelijk ervaren. Dit gebied is dan ook aan te merken als het omgevingstype ‘gemengd gebied’.

Het overige deel van het plangebied ligt verder van de hoofdinfrastructuur en de zone met menging van functies af en/of grenst aan een woonwijk en weilanden, natuur en groenvoorzieningen. Het plangebied wordt hier ingericht conform het omgevingstype ‘rustige woonwijk’.

Conclusie

De toekomstige bebouwing in het plangebied nabij de Heesterseweg en de Veldstraat is aan te merken als onderdeel van het omgevingstype ‘gemengd gebied’. Het deel van het plangebied op grotere afstand van de Heesterseweg en Veldstraat is in de toekomst aan te merken als omgevingstype ‘rustige woonwijk’.

ADVIESBURO VANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

kiwa gecertificeerd
ISO 9001 KWALITEIT
KWALITEITSMANAGEMENT

Akoestisch onderzoek

plan Heesterseweg

Geffen Zuidoost - bedrijven

Versie 27 september 2021

opdrachtnummer
21-090

datum
27 september 2021

opdrachtgever
Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

auteur
ir. Peter van der Boom

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 2
1.1 Omgeving 2
1.2 Onderzoek 3
1.3 Grenswaarden 3
2 UITGANGSPUNTEN 7
2.1 Bedrijfsactiviteiten J. van Herpen 7
2.2 Bedrijfsactiviteiten Govers 7
2.3 Overzicht uitgangspunten 8
2.4 Bronvermogensniveaus 9
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE 10
3.1 Rekenmodel 10
3.2 Geluidoverdracht 11
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties 12
3.4 Geluidbelasting 12
3.5 Maximale geluidniveaus 13
3.6 Verkeersaantrekkende werking 13
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN 14
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ 14
4.2 Maximale geluidniveaus 14
4.3 Ruimtelijke toets 14
4.4 Maatregelen en binnenniveaus 15
BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
Heesterweg Geffen
Zuidoost

opdrachtnummer
21-090

bestand
21-090r3

bladzijde
pagina i

datum
27 september 2021

SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van 2 bedrijven aan de rand van een nieuw woningbouwproject te Geffen. Het gaat om 2 bedrijven, te weten Govers Transport en J. van Herpen Transport. Bij beide bedrijven gaat het om hoofdzakelijk rijbewegingen van vrachtwagens en (bij Govers) ook om laad/losactiviteiten. De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor woongebieden.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij de bedrijven bedraagt in de immissiepunten 1-5 op de rand van het bouwplan hooguit 42 dB(A) overdag, 24 dB(A) in de avond en 18 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden. In deze punten is het geluid t.g.v. het laden/lossen bij Govers Transport (overdag) maatgevend.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten 1-5 op de rand van het bouwplan hooguit 56 dB(A) overdag, 59 dB(A) in de avond en 59 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in de nacht in de punten 2 en 3 overschreden (met 3-4 dB(A)). Maatgevend zijn de transportbewegingen bij zowel Van Herpen Transport als Govers Transport in de nacht.

De richtwaarden worden op de rand van het bouwplan alleen t.a.v. de maximale geluidniveaus overschreden. Er is dus niet zonder meer sprake van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen. De activiteiten van beide bedrijven passen wel binnen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Wanneer de VNG-stap 3 wordt gevolgd, met 5 dB(A) hogere grenswaarden, kan (ook t.a.v. de maximale geluidniveaus in de nacht) in alle punten aan de richtwaarden worden voldaan.

Bij hoge (maximale) geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 45 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal 14 dB(A) (buiten 59 dB(A)), hetgeen zonder extra geluidwerende voorzieningen haalbaar is.

1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van 2 bedrijven aan de rand van een nieuw woningbouwproject te Geffen.

Vastgesteld moet worden of;
- bij de woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd
- de bedrijven niet worden beperkt in hun bedrijfsvoering t.g.v. (nieuwe) woningen in de nabijheid.

Het gaat om 2 bedrijven, te weten Govers Transport en J. van Herpen Transport. Bij beide bedrijven gaat het om hoofdzakelijk rijbewegingen van vrachtwagens en om laad/losactiviteiten (Govers). Beide bedrijven vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De percelen bieden volgens het vigerende bestemmingsplan ruimte aan milieu-categorie 3.2 bedrijven.

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie met de 2 bedrijven en (ten westen daarvan) het plangebied. De omgeving bestaat uit landelijk gebied.



Figuur I.1 overzicht locatie.

1.2 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

Voor de bedrijfscondities bij de bedrijven is uitgegaan van:

- de melding van Van Herpen d/.d. 24 sept 2001
- opgave van de activiteiten door Govers

1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave ‘Bedrijven en Milieuzonering’ uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan
Stap 1
In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Stap 2
Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:
- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:
- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Stap 3
Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:
- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:
- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van gemeentelijk geluidbeleid.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing veelal niet mogelijk. Het bevoegd gezag kan wel tot inpassing overgaan dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

<u>Toetsing akoestisch onderzoek</u>
In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de

geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor woongebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Activiteitenbesluit

De meeste bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A}max$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a en 2.17c, voor agrarische bedrijven 2.17^{e}, glastuinbouw, 2.17f).

TABEL I.3	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen[1]	35	55	30	50	25	45
	Grenswaarden woning/ 50 m grens inrichting op gezoneerd industrieterrein					
Gevel gevoelige gebouwen	50	-	45	-	40	-
	Grenswaarden woning, inrichting op industrieterrein					
Gevel gevoelige gebouwen	55	75	50	70	45	65
in/aanpandige woningen[1]	35	55	30	50	25	45
	Grenswaarden woning bij uitsluitend of in hoofdzaak agrarische bedrijven					
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 22:00 uur)		Nacht (22:00 – 06:00 uur)	
Gevel gevoelige gebouwen	45	70	40	65	35	60
in/aanpandige woningen[1]	35	55	30	50	25	45
	Grenswaarden woning glastuinbouwbedrijven					
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 06:00 uur)	
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen[1]	35	55	30	50	25	45

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

De waarden voor agrarische bedrijven en glastuinbouwbedrijven gelden niet in een gebied waar krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn opgesteld. Daar gelden de waarden uit deze verordening.

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_A$max) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten J. van Herpen

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn akoestisch relevante gegevens uit de melding d.d. 24 september 2001 gehanteerd.

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)
Installaties e.d.

- De hal wordt niet mechanisch geventileerd.

Transport, laden en lossen (zie ook tekening 1 bijlage I)

- Aan- en afvoerbewegingen vinden plaats over route I; maximaal 8 transportbewegingen (zware en middelzware vrachtwagens) per dag, waarvan 5 in overdag (07-19 uur, aankomst), 2 in de avond en 1 in de nacht (23-07 uur).
- Er vinden geen laad/losactiviteiten plaats op het terrein.

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

2.2 Bedrijfsactiviteiten Govers

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de eigenaar van het bedrijf de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de activiteiten binnen. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De hal wordt niet mechanisch geventileerd.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de dieselheftruck gedurende hooguit 3 uur op een dag.
- Aan- en afvoerbewegingen vinden plaats over route II; maximaal 5 transporten (zware en middelzware vrachtwagens) per dag, waarvan 2 in de avond en in 1 in de nacht.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route III; het gaat in totaal om 6 voertuigen per dag, waarvan 1 in de avond.

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

2.3 Overzicht uitgangspunten

Onderstaande tabel II.1 geeft voor beide bedrijven een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag.

Tabel II.2 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes, als aangegeven op tekening 1 in bijlage I.

TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Govers laden met heftruck	3 uur	-	-	H

TABEL II.2: overzicht		Aantal voertuigbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens Van Herpen	5	2	1	8
II	Vrachtwagens Govers	3	2	1	5
III	Personenauto's Govers	5	1	0	6

2.4 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen
De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is verwaarloosbaar klein.

Stationaire installaties (buiten)
Er zijn geen akoestisch relevante installaties.

Mobiele bronnen
De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 100 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

Een dieselheftruck heeft een bronvermogen van gemiddeld 102 dB(A).

Overzicht
De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.3	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	100	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	98	archief
heftruck diesel	102	110	idem

3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 5 immissiepunten op de rand van het bouwplan, op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin
- L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
- C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
- C_b = bedrijfstijd-correctie = -10 log T_b/T_o
- T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
- T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
- C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid K = 5 dB of
- muziekgeluid K = 10 dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.
De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- L_{avond} + 5 dB(A),
- L_{nacht} + 10 dB(A).

3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b.

3.4 Geluidbelasting

De tabel III.1 en III.2 geven een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) van beide bedrijven afzonderlijk en gezamenlijk.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

TABEL III.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)								
imm.	t.g.v. Govers			t.g.v. J van Herpen			Totaal		
punten	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	37	18	12	12	17	11	37	20	14
2	42	23	17	9	18	12	42	24	18
3	33	18	12	18	22	16	33	23	17
4	29	12	6	18	21	15	30	22	16
5	33	14	7	18	21	15	33	22	16

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden VNG			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. over-schrijding
1	Rand plangebied	37	20	14	45	40	35	0
2	Rand plangebied	42	24	18	45	40	35	0
3	Rand plangebied	33	23	17	45	40	35	0
4	Rand plangebied	30	22	16	45	40	35	0
5	Rand plangebied	33	22	16	45	40	35	0

3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i-waarden) in de immissiepunten. Deze L_i-waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddeld waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel III.3 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax}. Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i-waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 110 dB(A)).

TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
immissie-punten		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Rand plangebied	51	52	52
2	Rand plangebied	56	59	59
3	Rand plangebied	56	58	58
4	Rand plangebied	49	52	52
5	Rand plangebied	53	52	56

3.6 Verkeersaantrekkende werking

Geziend eafstand tussen de rijroutes van de voertuigen van en naar beide bedrijven en het bouwplan zal de geluidbelasting t.g.v. de verkeersaantrekkende werking voldoende laag zijn.

4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij de bedrijven bedraagt in de immissiepunten 1-5 op de rand van het bouwplan hooguit 42 dB(A) overdag, 24 dB(A) in de avond en 18 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

In deze punten is het geluid t.g.v. het laden/lossen bij Govers Transport (overdag) maatgevend.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten 1-5 op de rand van het bouwplan hooguit 56 dB(A) overdag, 59 dB(A) in de avond en 59 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in de nacht in de punten 2 en 3 overschreden (met 3-4 dB(A)). Maatgevend zijn de transportbewegingen bij zowel Van Herpen Transport als Govers Transport in de nacht.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden worden op de rand van het bouwplan alleen t.a.v. de maximale geluidniveaus overschreden. Er is dus niet zonder meer sprake van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen. De activiteiten van beide bedrijven passen wel binnen de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Figuur 4 in bijlage III geeft de geluidcontouren op 5 m hoogte (etmaalwaarde);

Wanneer de VNG-stap 3 wordt gevolgd, met 5 dB(A) hogere grenswaarden, kan (ook t.a.v. de maximale geluidniveaus in de nacht) in alle punten aan de richtwaarden worden voldaan.

De indeling van het plan kan – uiteraard – forse invloed hebben op de werkelijke geluidbelasting op de woningen en de daaruit volgende conclusies t.a.v. de leefbaarheid.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Maatregelen kunnen alleen bestaan uit de plaatsing van afschermingen, bijvoorbeeld aan de westzijde van het terrein van Govers en Van Herpen. Om de geluidniveaus op 5 m hoogte (piekniveaus nacht) te reduceren zijn echter hoge afschermingen noodzakelijk (> 4 m), dicht langs de rijroutes. Dit is vooralsnog niet verder onderzocht. Daartoe moet onder meer het stedenbouwkundige ontwerp beschikbaar zijn.

Bij hoge (maximale) geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 45 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal 14 dB(A) (buiten 59 dB(A)), hetgeen zonder extra geluidwerende voorzieningen haalbaar is.

Peter van der Boom.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-090

datum

27 september 2021

Tekening nr	versiedatum
1	Sept 2021
2	Mei 2021
3	

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

auteur

ir. Peter van der Boom

tekening 1	1 immissiepunt	N
schaal -	rijroute	
project-nummer : 21 - 090		
versie : sept 2021		

Situatie-overzicht Heesterseweg Geffen: Van herpen en Govers Transport



TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Govers laden met heftruck	3 uur	-	-	H

TABEL II.2: overzicht		Aantal voertuigbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens Van Herpen	5	2	1	8
II	Vrachtwagens Govers	3	2	1	5
III	Personenauto's Govers	5	1	0	6

Tekening 2		
schaal 1:-		
Project-nummer : 21-090		
versie : mei 2021		

Situatie overzicht plangebied



Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

21-090

datum

27 september 2021

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Sept 2021
2	Sept 2021
3	
4	
5	

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

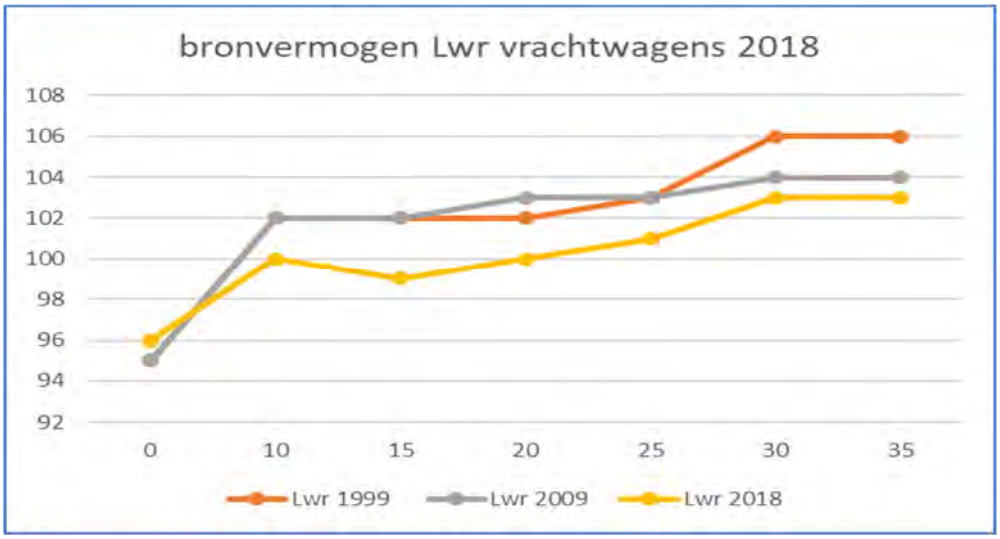
auteur

ir. Peter van der Boom

Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associes b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013 en maart 2019) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt in 2018 op een waarde van ca 100 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 20 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk).

Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij ca 500 vrachtwagens, gemeten in de periode na 1999-2018. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Het gaat in 2018 vrijwel uitsluitend om vrachtwagens met Euro5- en Euro6-motor.



De meetgegevens van Peutz en ons buro leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 5 – 20 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
geluidbron	L_w in dB(A)	opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend 10-20 km/u	100	ca 10 – 20 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	98	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	96	-

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :	Heesterseweg Geffen ZO			**d.d.**	27-sep-21
Projectnummer:	21-090	**bijlage:**	II	**tabel**	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen route	route [m]	snelheid [km/u]	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB] avond	nacht	
route I (Van Herpen) vrachtwag	V-01	8	78,96	10	5	2	1	33,9	33,1	39,1	
route II (Govers) vrachtwagens	V-02	6	56,93	10	3	2	1	36,2	33,2	39,3	
route III (van Herpen) pers. aut	V-03	9	81,79	10	5	1	0	34,2	36,4	-	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren] avond	nacht	dag	[uren] avond	nacht	dag	Cb [dB] avond	nacht	
Govers laden/lossen	1	3	0	0	3	0	0	6,0	-	-	

Toelichting

de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor **mobiele bronnen** gaat als volgt:

$$Cb = - 10 \log\{ (l \times n)/(v \times T \times N)\}$$

waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- l = routelengte
- n = aantal verkeersbewegingen
- v = rijsnelheid in m/s
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
- N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

$$Cb = "- 10 \log \{ t / T\}"$$

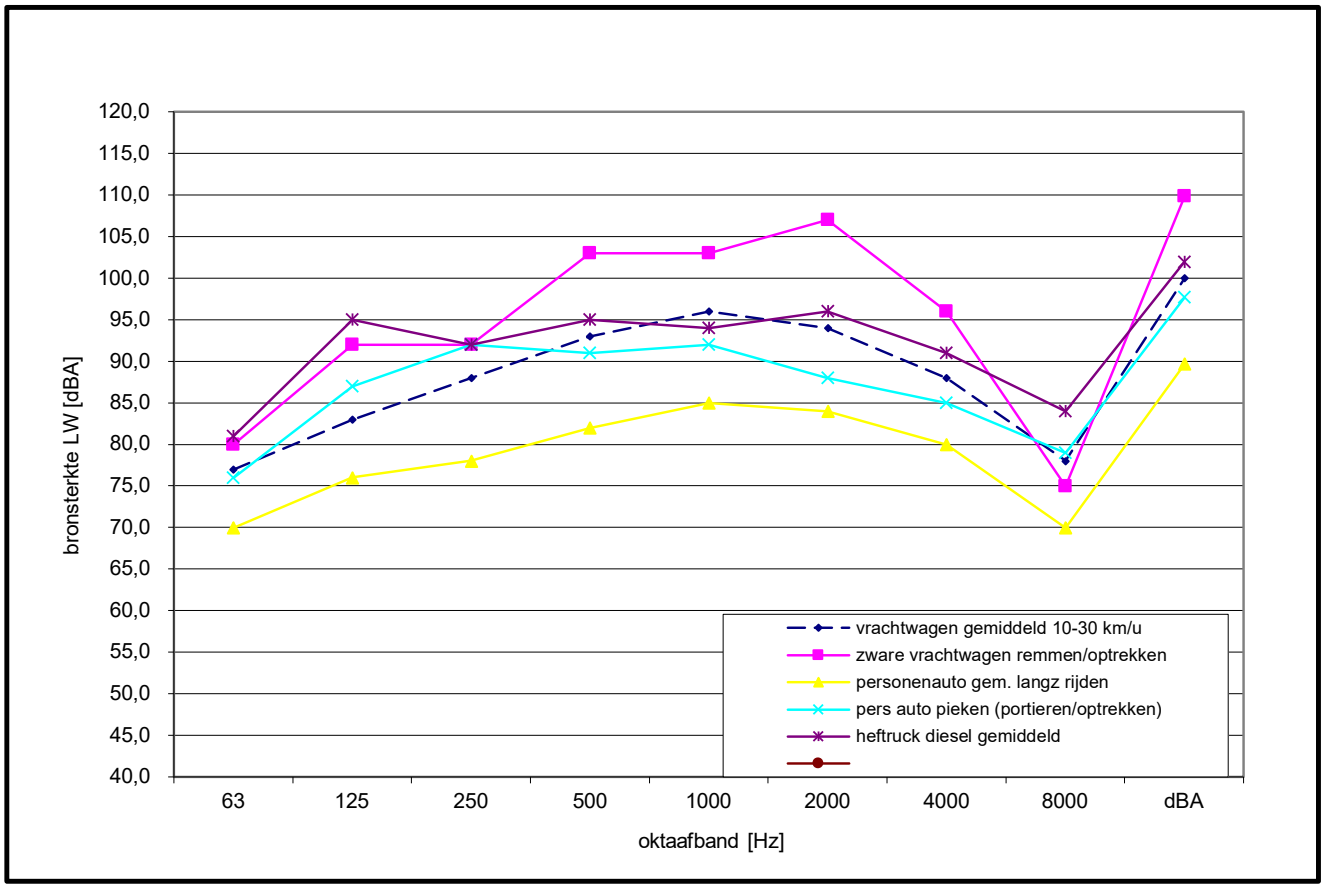
waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- t = bedrijfsduur van de bron in sec
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Heesterseweg Geffen ZO			**d.d.**	27-sep-21
Projectnummer:	21-090	**bijlage:**	II	**blad:**	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	**100,0**	pieken
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	**109,9**	gemiddeld metingen
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	**89,7**	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	**97,7**	0,0
heftruck diesel gemiddeld	104	75,0	81,0	95,0	92,0	95,0	94,0	96,0	91,0	84,0	**102,0**	



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten

Opdrachtnummer

21-090

datum

27 september 2021

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Sept 2021
Figuur 2	Sept 2021
Figuur 3	Sept 2021
Figuur 4	Sept 2021
Invoergegevens	Sept 2021
Rekenresultaten	Sept 2021

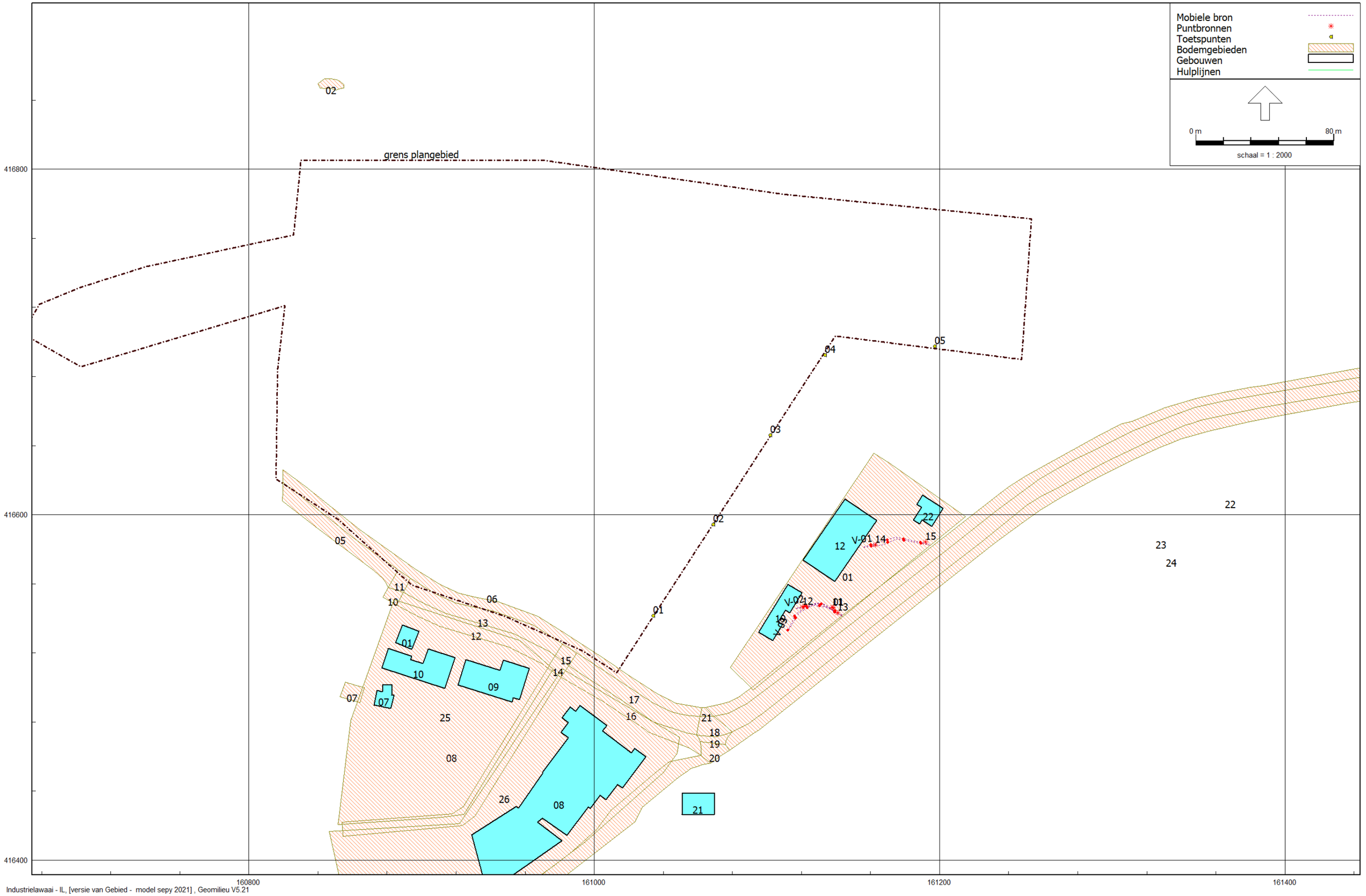
opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

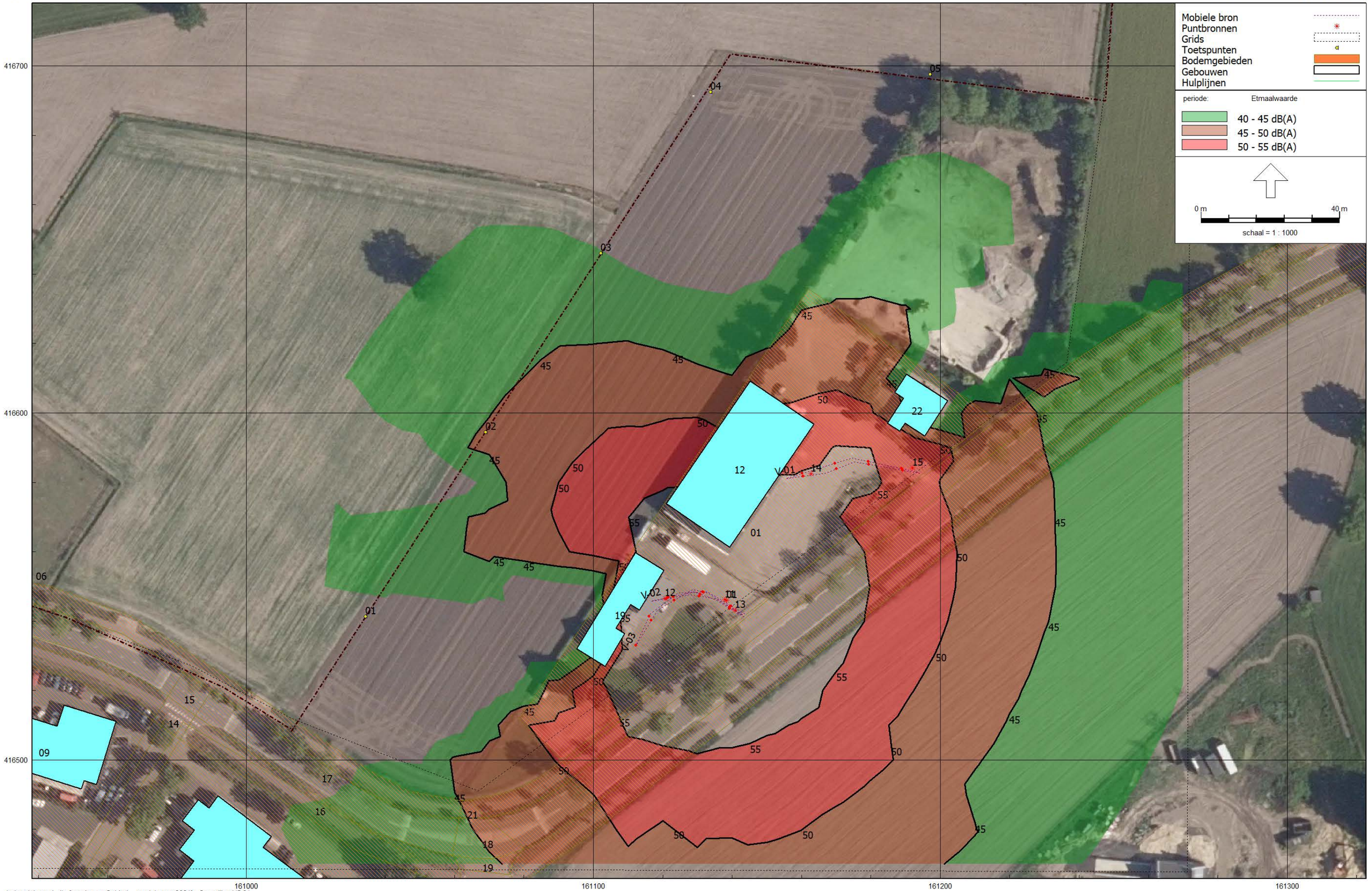
auteur

ir. Peter van der Boom


Mobiele bron
Puntbronnen
Grids
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
grens plangebied
416800
416600
160800
161000
161200
161400
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
V-01
V-02
V-03


Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
grens plangebied
02
03
04
05
01
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
V-01
V-02
V-03
416800
416600
416400
160800
161000
161200
161400


Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
03
02
01
22
12
V-01
14
15
01
V-02
12
01
13
19
V-03
21
18
416600
416500
161100
161200
161300


Mobiele bron
Puntbronnen
Grids
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
periode:
Etmaalwaarde
40 - 45 dB(A)
45 - 50 dB(A)
50 - 55 dB(A)
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
416700
416600
416500
161000
161100
161200
161300
01
02
03
04
05
06
09
12
13
14
15
16
17
18
19
21
22
V.01
V.02
V.03

Rapport: Resultatentabel
Model: model sepy 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	1,50	36,8	17,5	11,3	36,8	60,6
01_B	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	5,00	36,4	20,5	14,4	36,4	60,0
02_A	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	1,50	42,2	20,0	13,8	42,2	64,3
02_B	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	5,00	45,3	24,0	17,9	45,3	66,4
03_A	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	1,50	33,3	19,5	13,4	33,3	61,8
03_B	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	5,00	40,3	23,4	17,3	40,3	64,8
04_A	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	1,50	29,6	18,7	12,7	29,6	58,7
04_B	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	5,00	33,0	21,6	15,6	33,0	61,1
05_A	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	1,50	32,9	18,9	12,9	32,9	61,2
05_B	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	5,00	37,7	22,0	15,9	37,7	63,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model sepy 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Govers
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	1,50	36,8	15,8	9,5	36,8	58,5
01_B	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	5,00	36,4	17,9	11,6	36,4	56,1
02_A	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	1,50	42,2	19,6	13,4	42,2	63,8
02_B	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	5,00	45,3	22,9	16,7	45,3	64,8
03_A	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	1,50	33,2	12,3	5,8	33,2	55,0
03_B	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	5,00	40,2	18,2	12,0	40,2	61,6
04_A	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	1,50	29,3	7,3	1,0	29,3	52,3
04_B	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	5,00	32,7	11,9	5,8	32,7	57,3
05_A	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	1,50	32,7	8,6	2,4	32,7	56,7
05_B	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	5,00	37,6	13,6	7,4	37,6	59,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model sepy 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Herpen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	1,50	11,7	12,5	6,5	17,5	56,4
01_B	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	5,00	16,3	17,1	11,1	22,1	57,8
02_A	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	1,50	9,1	9,9	3,8	14,9	54,8
02_B	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	5,00	16,8	17,6	11,6	22,6	61,1
03_A	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	1,50	17,8	18,6	12,6	23,6	60,8
03_B	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	5,00	21,0	21,8	15,8	26,8	62,1
04_A	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	1,50	17,6	18,4	12,4	23,4	57,5
04_B	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	5,00	20,3	21,1	15,1	26,1	58,7
05_A	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	1,50	17,7	18,5	12,5	23,5	59,3
05_B	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	5,00	20,5	21,3	15,3	26,3	60,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: model sepy 2021
Map: F:\Geonoise\2021\21-090 Heesterseweg Geffen\
Groep: Govers
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A
V-02	route II (Govers) vrachtwagens	12,5	16,4	8,8	4,1	5,4
V-03	route III (Govers) pers. auto's	5,8	8,9	4,6	-3,6	-1,9
01	Govers laden/lossen heftruck	36,8	42,2	33,2	29,3	32,7
11	pieken laden/lossen	-48,4	-42,6	-53,8	-58,2	-53,5
12	pieken vrachtwagen	-60,8	-59,6	-55,6	-54,7	-57,0
13	pieken vrachtwagen	-49,7	-43,0	-53,6	-57,6	-48,6
	Totaal	36,8	42,2	33,2	29,3	32,7
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: model sepy 2021
Map: F:\Geonoise\2021\21-090 Heesterseweg Geffen\
Groep: van Herpen
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A
V-01	route I (Van Herpen) vrachtwagens	11,7	9,1	17,8	17,6	17,7
14	pieken vrachtwagen	-57,9	-57,5	-57,0	-55,3	-45,9
15	pieken vrachtwagen	-48,2	-49,3	-43,4	-50,4	-63,1
	Totaal	11,7	9,1	17,8	17,6	17,7
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model sepy 2021
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	1,50	50,8	50,8	50,8
01_B	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	5,00	52,3	52,3	52,3
02_A	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	1,50	56,4	56,1	56,1
02_B	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	5,00	59,5	59,1	59,1
03_A	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	1,50	55,6	55,6	55,6
03_B	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	5,00	58,2	58,2	58,2
04_A	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	1,50	48,6	48,6	48,6
04_B	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	5,00	52,0	52,0	52,0
05_A	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	1,50	53,1	50,4	53,1
05_B	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	5,00	55,8	52,2	55,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model sepy 2021
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Govers

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	1,50	50,6	49,3	49,3
01_B	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	5,00	49,5	45,7	45,7
02_A	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	1,50	56,4	56,1	56,1
02_B	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	5,00	59,5	59,1	59,1
03_A	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	1,50	45,4	45,4	45,4
03_B	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	5,00	55,7	55,7	55,7
04_A	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	1,50	44,3	44,3	44,3
04_B	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	5,00	52,0	52,0	52,0
05_A	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	1,50	50,4	50,4	50,4
05_B	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	5,00	52,2	52,2	52,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model sepy 2021
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Herpen

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	1,50	50,8	50,8	50,8
01_B	toetspunt oostzijde plangeb	161034,27	416541,43	5,00	52,3	52,3	52,3
02_A	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	1,50	49,7	49,7	49,7
02_B	toetspunt oostzijde plangeb	161068,90	416594,48	5,00	57,7	57,7	57,7
03_A	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	1,50	55,6	55,6	55,6
03_B	toetspunt oostzijde plangeb	161102,06	416646,06	5,00	58,2	58,2	58,2
04_A	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	1,50	48,6	48,6	48,6
04_B	toetspunt oostzijde plangeb	161133,75	416692,48	5,00	50,5	50,5	50,5
05_A	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	1,50	53,1	45,4	53,1
05_B	toetspunt oostzijde plangeb	161197,12	416697,64	5,00	55,8	48,1	55,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Govers	395	2	10:04, 27 sep 2021	-3879	8	V-01	route I (Van Herpen) vrachtwagens	Polylijn	161194,03	416582,66
Van Herpen	396	1	10:06, 27 sep 2021	-2018	6	V-02	route II (Govers) vrachtwagens	Polylijn	161143,37	416541,16
Van Herpen	398	1	10:06, 27 sep 2021	-2038	9	V-03	route III (van Herpen) pers. auto's	Polylijn	161143,60	416542,04

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
Govers	161193,72	416582,97	1,20	1,20	<-->	<-->	1,20	1,20	1,20	<-->	<-->	--	Relatief	6	78,96
Van Herpen	161143,27	416541,55	1,20	1,20	<-->	<-->	1,20	1,20	1,20	<-->	<-->	--	Relatief	7	56,93
Van Herpen	161143,34	416541,68	0,80	0,80	<-->	<-->	0,80	0,80	0,80	<-->	<-->	--	Relatief	9	81,79

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31
Govers	78,96	8,81	19,97	A	5	2	1	33,86	33,07	39,09	10	10,00	8	62,00
Van Herpen	56,93	6,63	12,63	A	3	2	1	36,25	33,24	39,26	10	10,00	6	62,00
Van Herpen	81,79	4,24	12,40	A	5	1	--	34,22	36,44	--	10	10,00	9	64,00

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Govers	77,00	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Van Herpen	77,00	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Van Herpen	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Govers	62,00	77,00	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03
Van Herpen	62,00	77,00	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03
Van Herpen	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Govers	403	1	10:09, 27 sep 2021	01	Govers laden/lossen heftruck	Punt	161138,43	416545,97	1,50	1,50	0,00	Relatief
Govers	416	1	10:09, 27 sep 2021	11	pieken laden/lossen	Punt	161137,92	416546,23	1,50	1,50	0,00	Relatief
Govers	420	1	10:09, 27 sep 2021	12	pieken vrachtwagen	Punt	161120,66	416546,58	1,50	1,50	0,00	Relatief
Govers	421	1	10:09, 27 sep 2021	13	pieken vrachtwagen	Punt	161140,89	416543,16	1,50	1,50	0,00	Relatief
van Herpen	418	2	10:09, 27 sep 2021	14	pieken vrachtwagen	Punt	161162,68	416582,45	1,50	1,50	0,00	Relatief
van Herpen	419	2	10:09, 27 sep 2021	15	pieken vrachtwagen	Punt	161191,96	416584,17	1,50	1,50	0,00	Relatief

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
Govers	Normale puntbron	0,00	360,00	3,000	--	--	25,003	--	--	6,02	--	--	A	Nee	Nee	Nee
Govers	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee
Govers	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee
Govers	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee
van Herpen	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	99,00	A	Nee	Nee	Nee
van Herpen	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
Govers	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Govers	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Govers	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Govers	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
van Herpen	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
van Herpen	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Govers	0,00	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
Govers	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
Govers	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
Govers	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
van Herpen	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
van Herpen	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	toetspunt oostzijde plangeb	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	toetspunt oostzijde plangeb	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	toetspunt oostzijde plangeb	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	toetspunt oostzijde plangeb	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	toetspunt oostzijde plangeb	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00
02		0,00
03	nl.top10nl.117117377	0,00
04	nl.top10nl.116592936	0,00
05	nl.top10nl.117149942	0,00
06	nl.top10nl.130263771	0,00
07	nl.top10nl.116591310	0,00
08	nl.top10nl.117112020	0,00
09	nl.top10nl.117195020	0,00
10	nl.top10nl.117196841	0,00
11	nl.top10nl.117218688	0,00
12	nl.top10nl.117191121	0,00
13	nl.top10nl.117157376	0,00
14	nl.top10nl.117196149	0,00
15	nl.top10nl.117119173	0,00
16	nl.top10nl.117214076	0,00
17	nl.top10nl.117218563	0,00
18	nl.top10nl.130263770	0,00
19	nl.top10nl.130263713	0,00
20	nl.top10nl.130263781	0,00
21	nl.top10nl.130263707	0,00
22	nl.top10nl.117198424	0,00
23	nl.top10nl.117154285	0,00
24	nl.top10nl.117216811	0,00
25		0,00
26		0,00

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	NL.TOP10NL.102691592	9,61	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	NL.TOP10NL.102706787	7,67	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	NL.TOP10NL.102703677	4,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	NL.TOP10NL.102697885	5,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	NL.TOP10NL.102693815	6,38	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	NL.TOP10NL.102697578	9,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	NL.TOP10NL.102504741	8,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	NL.TOP10NL.120105119	8,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	NL.TOP10NL.102695193	5,62	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	NL.TOP10NL.102701469	6,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	NL.TOP10NL.120105332	6,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	NL.TOP10NL.102504329	3,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	NL.TOP10NL.102504560	8,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	NL.TOP10NL.102692664	7,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	NL.TOP10NL.102680555	8,39	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	NL.TOP10NL.102682048	6,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	NL.TOP10NL.102692069	9,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	NL.TOP10NL.102683559	12,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	NL.TOP10NL.102692563	7,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	NL.TOP10NL.102699971	6,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	NL.TOP10NL.102693114	5,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	NL.TOP10NL.102684705	8,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	NL.TOP10NL.120105571	0,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	NL.TOP10NL.102690002	15,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	NL.TOP10NL.124112190	8,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	NL.TOP10NL.124112457	2,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	NL.TOP10NL.124112463	19,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	NL.TOP10NL.124112316	10,13	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model sepy 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model sepy 2021

Model eigenschap

Omschrijving	model sepy 2021
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	Peter op 11-5-2021
Laatst ingezien door	Peter op 27-9-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring











RAPPORT:
Diverse onderzoeken

Veldstraat 30 te Geffen
(Perceel B1277)

PROJECTNUMMER:
B19.7671A
Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse onderzoeken,
Veldstraat 30 te Geffen
(Perceel B1277)

PROJECTNUMMER:
B19.7671A
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
Bouwbedrijf Van Schijndel B.V.

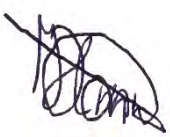
DATUM:
7 februari 2020

Auteur:



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Normec
BRL SIKB 2000

Alle informatie in deze rapportage mag NIET worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, inclusief indicatief onderzoek naar asbest in grond en een indicatief asfalt- en funderingsonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Veldstraat 30 te Geffen.

Voorafgaand is voor onderhavige locatie (perceel B1277) en de omgeving (percelen D336, D337, D315 en D315) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5740/A1:2016 de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en afgeleid van de normen NEN 5897:2015/C2:2017 en de CROW-publicatie 210. Gelijktijdig zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op de agrarische percelen D336, D337, D315 en D315. De resultaten hiervan worden in een separate rapportage vermeld (kenmerk B19.7671B).

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek
Op basis van de beschikbare gegevens heeft voor zover als bekend nooit eerder bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie. Derhalve dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden middels een verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. Bij het verkennend bodemonderzoek dient aanvullend aandacht te worden besteed aan de aanwezige bebouwing, inclusief friettent, en de diverse verhardingen. Derhalve wordt onderhavige onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Gezien de historie (eerste bebouwing rond 1950) en de aanwezige verhardingen/dempingen waaronder mogelijk puin aanwezig is, dient tevens een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Daarnaast is voorgesteld het asfalt indicatief te onderzoeken op teerhoudendheid afgeleid van de CROW 210. Het asfalt is vermoedelijk aangelegd voor 1995 en derhalve teerhoudend.

Conclusies diverse onderzoeken

Verkennen bodemonderzoek

Algemene kwaliteit en verdachte deellocaties
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) activiteiten en verhardingen. Op basis van de onderzoeksresultaten dient formeel gezien de gestelde hypothese aangenomen te worden. Ter plaats van de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond in de grond en in het grondwater.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden, met uitzondering voor het gehalte van barium (index = 0,59), de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Het gehalte voor barium in het grondwater is naar verwachting van nature verhoogd. Aanvullend grondwateronderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht.

Ter plaatse van de friettent en het Brempad zijn geen (noemenswaardige) verontreinigingen aangetoond in de grond en in het grondwater, gerelateerd aan het voormalige gebruik.

PFAS
In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de bovengrond zijn voor PFOA (maximaal 0,34 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,52 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond in de grond.

Verkennend onderzoek naar asbest in de grond
Voor wat betreft asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Asfalt (indicatief)
Op basis van de resultaten van de PAK-marker is ter plaatse van het asfaltpad sprake van teerhoudend asfalt (PAK > 250 mg/kg d.s.). Het asfalt kan derhalve niet worden hergebruikt en dient bij het vrijkomen te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Indicatief fundering onderzoek (stabilisatielaag)
Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig beton) onder het asfalt. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

Algehele conclusies en aanbevelingen
Middels de voorliggende en voorgaande onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest), het asfalt (indicatief) en de fundering (indicatief, inclusief asbest) ter plaatse van de onderzoekslocatie aan Veldstraat 30 te Geffen in voldoende mate vastgesteld.

Het voormalig gebruik van de locatie (waaronder een friettent) heeft niet geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met onderstaand aanbevelingen.

Rekening dient te worden gehouden met het teerhoudend asfalt ter plaatse het Brempad. Indien in de toekomst asfalt vrijkomt dient rekening gehouden te worden met afvoer van teerhoudend asfalt.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 6

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN 6

3. LOCATIEGEGEVENS 6

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 6
3.2. REEDS UITGEVOERD HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725) 7

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 7

4.1. BODEMOPBOUW 7
4.2. GEOHYDROLOGIE 7

5. HYPOTHESE 8

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 8

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN 8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 9

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 12

7.1. GROND/GRONDWATER 12
7.2. ASBEST 13
7.3. ASFALT 13

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN 14

8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 14
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 14
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 19

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING 21

9.1. VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK 21
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST IN GROND 21
9.3. ASFALT (INDICATIEF) 21
9.4. INDICATIEF FUNDERINGSONDERZOEK (STABILISATIELAAG) 22
9.5. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 22

10. REFERENTIES 23

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest, asfalt en fundering
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren asbestonderzoek

1. INLEIDING

Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, inclusief indicatief onderzoek naar asbest in grond en een indicatief asfalt- en funderingsonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Veldstraat 30 te Geffen.

Voorafgaand is voor onderhavige locatie (perceel B1277) en de omgeving (percelen D336, D337, D315 en D315) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5740/A1:2016 [2] de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en afgeleid van de normen NEN 5897:2015/C2:2017 [4] en de CROW-publicatie 210 [5]. Gelijktijdig zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op de agrarische percelen D336, D337, D315 en D315. De resultaten hiervan worden in een separate rapportage vermeld (kenmerk B19.7671B).

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de Veldstraat 30 te Geffen en betreft een erf met opstallen en achterliggend weiland en een asfaltpad (Brempad), kadastraal bekend als gemeente Geffen, sectie B, nummer 1277. Ter plaatse van perceel B1277 zijn een woning met diverse opstallen en een friettent aanwezig. Uit een recente asbestinventarisatie (Siav Asbestinventarisaties, kenmerk JB-20-2545, d.d. 13-1-2020) is gebleken dat asbest is toegepast in de bebouwing. De aanwezige stallen zijn echter niet voorzien van asbesthoudende golfplaten dakbedekking. Uitpandig is hier deels een klinker- en grindverharding aanwezig. Op de oostelijke perceelsgrens van perceel B1277 is het Brempad aanwezig, wat naar verwachting verhard is met asfalt. De totale oppervlakte bedraagt circa 6.030 m^2.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Reeds uitgevoerd historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen als bijlage 7.

Op basis van de beschikbare gegevens heeft voor zover als bekend nooit eerder bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie. Derhalve dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden middels een verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. Bij het verkennend bodemonderzoek dient aanvullend aandacht te worden besteed aan de aanwezige bebouwing, inclusief friettent, en de diverse verhardingen. Derhalve wordt onderhavige onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Gezien de historie (eerste bebouwing rond 1950) en de aanwezige verhardingen/dempingen waaronder mogelijk puin aanwezig is, dient tevens een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Daarnaast is voorgesteld het asfalt indicatief te onderzoeken op teerhoudendheid afgeleid van de CROW 210. Het asfalt is vermoedelijk aangelegd voor 1995 en derhalve teerhoudend.

PFAS
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Aangezien mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, is tevens onderzoek naar PFAS geadviseerd.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 7 meter dik matig doorlatende deklaag aanwezig bestaande uit een complexe eenheid met afzettingen van klei en zand behorende tot de Formatie van Boxtel [6]. Het eerste watervoerende pakket is aanwezig tot circa 24 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand uit de Formaties van Kreftenheye, Beegden en Sterksel. Hieronder is een eerste scheidende laag aanwezig van circa 5 meter dik bestaande (zandige) klei behorend tot de formatie van Stramproy gevolgd door het 2^{e} watervoerende pakket, met inschakeling van scheidende lagen, bestaande uit de zandige en kleiige eenheden behorend tot de Formatie van Stramproy, Formatie van Peize en de Formatie van Waalre.

4.2. Geohydrologie

De regionale grondwaterstroming is globaal noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen). De locatie is, voor zover als bekend, niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) bedrijfsactiviteiten, bebouwing en/of verhardingen. Voor het asfalt wordt ervan uitgegaan dat deze is aangebracht voor 1995 (mogelijk teerhoudend).

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek
Voorgesteld is om de algemene bodemkwaliteit op perceel B1277 (erf met opstallen en achterliggende weiland) te onderzoeken conform de NEN 5740/A1 voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) met een oppervlakte van maximaal 7.000 m^2. In verband met de diverse verhardingen worden alle boringen doorgezet worden tot minimaal 1,0 m-mv.

Aanvullend wordt ter plaatse van de friettent de onderzoeksstrategie ‘verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting’ (VEP) gehanteerd, waarbij de grond en het grondwater aanvullend op olie en vetten wordt geanalyseerd.

Daarnaast wordt ter plaatse van het ‘Brempad’ de NEN 5740/A1 voor een diffuse lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-L) gehanteerd met een lengte van maximaal 50 meter, gecombineerd met de algemene bodemkwaliteit op perceel B1277.

Aanvullend bodemonderzoek naar PFAS
De onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte 1 ha. De boringen zullen worden gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek.

In totaal zullen twee mengmonsters worden geanalyseerd op PFAS. De diepere ondergrond en het grondwater behoeven niet op PFAS te worden onderzocht en zijn verder buiten beschouwing gelaten.

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals op 29 november 2019 geactualiseerd verstrekt aan de Tweede Kamer. Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Verkennend onderzoek naar asbest in de bodem
Het onderzoek naar asbest richt zich enkel op het erf met opstallen. Het achterliggende weiland is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest en behoeft derhalve niet te worden onderzocht op asbest. Het onderzoek naar asbest ter plaatse van het erf met opstallen wordt uitgevoerd middels het graven van proef aten conform de NEN 5707/C2 (asbest in bodem) voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld met een maximale oppervlakte van 4.000 m^2. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

Indicatief asfaltonderzoek
Geadviseerd is om het asfalt direct te laten onderzoeken afgeleid van de CROW (publicatie 210). Uitgangspunt voor het asfaltonderzoek is dat er sprake is van 1 vak van maximaal 50 m^2. De gemiddelde dikte wordt geschat op 15 cm. Naar verwachting is de asfaltverharding voor 1995 aangelegd en homogeen van aard. Op basis hiervan worden in totaal 3 asfaltboringen geplaatst waarvan het asfalt wordt geanalyseerd voor laagdiktebepaling en PAK-marker in het lab.

Indien uit de PAK-maker bepaling blijkt dat geen fluorescentie plaatsvindt, kan niet zondermeer worden gesteld dat het asfalt niet teerhoudend is. Aanvullend analytisch onderzoek naar PAK zou dit uit moeten sluiten.

Indicatief funderingsonderzoek (inclusief asbest)
Voor de stabilisatielaag onder de aanwezige verharding wordt een indicatief funderingsonderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt een mengmonster van de fundering geanalyseerd op het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:
- De metalen (antimoon (Sb), Arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (V), zink (Zn)), bromide, chloride, fluoride, sulfaat in het eluaat van het uitloogonderzoek Schudproef (L/S=10);
- Som-PCB;
- Som-PAK;
- Minerale olie (MO).

Van de fundering onder de verharding wordt, afgeleid van de NEN 5897/C2 (asbest in puin), indicatief een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898 (puin en grond < 20 mm).

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6). De werkzaamheden ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest in de puin onder het asfalt vallen onder protocol 2018.

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week en minimaal twee maal afpompen, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor, zuigerboor, kernboor en ramguts. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
20 t/m 22 januari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6) 2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
31 januari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Grond
Ten behoeve van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek zijn in totaal 26 boringen (PB101 t/m B26) geplaatst. Boringen PB101 t/m B104 zijn ter plaatse van de (voormalige) friettent geplaatst. Boringen B124 t/m B126 zijn geplaatst in de asfaltverharding . Op de oostelijke perceelsgrens. De overige boringen zijn verdeeld over de locatie, waarbij naar verhouding meer boringen zijn geplaatst ter plaatse van het erf met opstallen. Boringen PB101 en PB119 zijn dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis conform NEN.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	**Boringen tot circa 1,0 m-mv**[#]	**Boringen tot circa 1,5 m-mv**	**Boringen tot circa 2,0 m-mv**[#]	**Peilbuis (filterstelling m-mv)**[#]
Algemene kwaliteit	B105, B106, B108 t/m B111, B113, B114, B116 t/m B118, B120, B122, B123	-	B107, B112, B115, B121	PB119
Friettent	B102, B103, B104	-	B104	PB101
Brempad	-	B124, B125, B126	-	-

Toelichting bij tabel 6.2:
[#] De boringen en peilbuizen van de diverse deellocaties zijn gecombineerd.

Grondwater
Het grondwater uit de peilbuizen PB101 en PB119 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 31 januari 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend onderzoek naar asbest in de bodem erf
Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie (erf) allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie deels bebouwd en deels verhard is met klinkers (circa 70 %) en deels braakliggend is (circa 30 %). Op basis hiervan heeft er een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) kunnen plaatsvinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal 17 proefgaten (PB101 t/m B117) gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv. Alle proefgaten zijn doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (minimaal 1,0 m-mv).

Om een asbestverontreiniging vast te stellen is de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie >20 mm) en puinrestanten. Zintuiglijk is hierbij geen asbestverdacht (plaat)materiaal (> 20 mm) aangetroffen.

In het veld zijn, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, vijf grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Indicatief asfalt- en funderingsonderzoek
Afgeleid van de CROW 210 zijn in totaal 3 asfaltboringen (B124 t/m B126) in het Brempad geplaatst.

Een representatieve asfaltkern is verzameld en aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK.

Van het funderingsmateriaal onder de aanwezige asfaltverharding is indicatief een mengmonster samengesteld en aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, metalen en anionen (uitloog- en samenstellingspakket). Tevens is een indicatief puinmengmonster samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Een overzicht van de samengestelde mengmonsters ten behoeve van de asbestonderzoeken en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

Een compleet overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is in tabel 8.1 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De situatieschets met de geplaatste (kern)boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren voor het onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 6.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [7] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader van hergebruik van PFAS houdende grond (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s.. Voor de functieklassen "wonen" en "industrie" geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van "onaanvaardbare risico's buiten".
Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

7.3. Asfalt

De teerhoudendheid van het asfalt kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in de asfaltkern aan de maximale samenstellingswaarde voor asfalt/bitumenproducten uit het Besluit bodemkwaliteit (PAK: 75 mg/kg d.s.). Middels een PAK-detector kan indicatief het gehalte aan PAK in een asfaltkern worden vastgesteld. Bij verkleuring is het gehalte voor PAK groter dan 250 mg/kg d.s. en indien er geen verkleuring optreedt, is het gehalte kleiner dan 250 mg/kg d.s. Bij de afwezigheid van een verkleuring, moet middels aanvullend analytisch onderzoek worden aangetoond of het gehalte aan PAK kleiner is dat 75 mg/kg d.s.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv uit matig fijn en zwak siltig zand, plaatselijk zwak tot sterk humeus. Ter plaatse van het Brempad is een laag asfalt van circa 5 cm aangetroffen met daaronder een funderingslaag (volledig puin) tot circa 0,3 à 0,4 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven bijlage tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B102	Ja	1,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B103	Ja	1,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B104	Ja	2,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen plastic
B105	Ja	1,00	0,10 - 0,50	Zand	zwak betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sporen asfalt
B108	Ja	1,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B109	JA	1,00	0,05 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend
B112	Ja	2,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen plastic
B124	Nee	1,50	0,05 - 0,40	+	volledig puin
B125	Nee	1,50	0,05 - 0,30	+	volledig puin
B126	Nee	1,50	0,05 - 0,40	+	volledig puin

Toelichting bij tabel 8.1:

Sporen	< 1 % bodemvreemd materiaal;
Zwak	≥ 1 < 5 % bodemvreemd materiaal;
Matig	≥ 5 < 10 % bodemvreemd materiaal;
Sterk	≥ 10 < 20 % bodemvreemd materiaal;
Volledig	≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
+	Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal).

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) en overige waarnemingen (zoals slib, olie-water reacties etc.) gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Het analytisch onderzoek naar PFAS en/of GenX is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	(Meng)-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
Asbest				
1383831	MMASB06	Asbest in puin	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898.	Er is minder dan 25 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd, omdat sprake is van een indicatief onderzoek, waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in het mengmonster geen asbest is aangetoond (< 2mg/kg d.s.) wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
Fundering				
13183835	MMUITLOOG01	Naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	Aangezien de som parameter voor PAK de maximale samenstellingswaarde niet overschrijdt, wordt de eindconclusie van dit onderzoek naar verwachting niet beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:
PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB Polychloor bifenylen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
M01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sporen asfalt	B105 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	Zn, MO	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend	B109 (0,05 - 0,50)	NEN, L en H	Pb, Zn	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B111 (0,10 - 0,60) B113 (0,00 - 0,50) B118 (0,00 - 0,50) B122 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B104 (1,70 - 2,00) B105 (0,50 - 0,80) B107 (1,00 - 1,50) B112 (0,50 - 1,00) B115 (1,00 - 1,50) PB101 (1,30 - 1,80)	NEN, L en H	-	-
MM05	Grond, zand Zintuiglijk: -	B117 (0,50 - 1,00) B121 (0,50 - 1,00) B121 (1,50 - 2,00) B123 (0,50 - 1,00) PB119 (0,70 - 1,20) PB119 (1,20 - 1,70)	NEN, L en H	-	-
Friettent					
MM06	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B102 (0,10 - 0,50) B103 (0,10 - 0,50) B104 (0,10 - 0,50)	NEN, O&V[1], L en H	-	-
Brempad					
MM07	Grond, zand Zintuiglijk: - *(grond direct onder volledige puinlaag)*	B124 (0,40 - 0,60) B125 (0,30 - 0,70) B126 (0,40 - 0,70)	NEN, L en H	-	-
MM08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B124 (0,60 - 1,10) B125 (0,70 - 1,20) B125 (1,20 - 1,50) B126 (0,70 - 1,20)	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
O&V	Oliën en vetten;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
[1]	Geen normwaarde aanwezig (geen gehalte gemeten gehalte boven de detectielimiet van 200 mg/kg d.s.);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS.
De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht grondmengmonster met bijbehorende analyse en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m –mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: baksteen en/of betonhoudend	B104 (0,10 - 0,50) B105 (0,10 - 0,50) B109 (0,05 - 0,50) B112 (0,10 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B110 (0,10 - 0,50) B116 (0,05 - 0,50) B121 (0,00 - 0,50) PB119 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s., PFOS: < 3 µg/kg d.s., overige PFAS: < 3 µg/kg d.s. en GENX: 3 µg/kg d.s);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

<u>Grondwater</u>

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB101	2,50 - 3,50	1,90	6,6	239	5,17	NEN, O&V[1]	-	-
PB119	2,20 - 3,20	1,50	6,3	431	0,86	NEN	Ba*, Zn	-

Toelichting bij tabel 8.5:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
O&V	Olie en vetten;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
[1]	Geen normwaarde aanwezig (geen gehalte gemeten gehalte boven de detectielimiet van 15 mg/l);
-	Niets aangetroffen/gemeten.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn 5 grondmengmonsters en 1 indicatieve mengmonster van volledige puinlaag (< 20 mm) onder asfalt samengesteld. De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling mengmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
Erf met opstallen					
MMASB01	B105	Zwak betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sporen asfalt	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB02	B109	Matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend	0,05 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB03	B102, B103, B104, B108, B112	Sporen baksteen	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB04	B106, B107, B113, B115, B117	-	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB05	PB101, B110, B111, B114, B116	-	0,10 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
Fundering Brempad					
MMASB06 (indicatieve analyse)	B124, B125, B126	Volledig puin *(fundering onder asfalt)*	0,05 - 0,40	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) [1]

Toelichting bij tabel 8.6:
Uiterst ≥ 20 < 50 % bodemvreemd materiaal;
Volledig ≥ 50 %;
\- Niets waargenomen;
[1] Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte mengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
Erf met opstallen					
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2
Fundering Brempad					
MMASB06 (indicatieve analyse)	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij tabel 8.7:
\- Niets aangetoond.

Asfalt (indicatief)

De asfaltkern van boring B125 is geselecteerd voor een onderzoek naar de constructieopbouw (laagdikte) en een PAK-detector onderzoek. Uit het constructie onderzoek blijkt dat de kern bestaat uit een laag steenslagasfaltbeton (STAB). Deze laag asfalt gaf verkleuring tijdens het PAK-detector onderzoek. Op basis hiervan is reeds sprake van teerhoudend asfalt (PAK > 250 mg/kg d.s.). Aanvullend onderzoek middels PAK analyses is derhalve niet uitgevoerd. Het laboratoriumresultaat inclusief foto van de laagopbouw is in bijlage 4 weergegeven.

Indicatief fundering onderzoek (stabilisatielaag)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is van de aangetroffen stabilisatielaag van circa 35 cm (volledig puin) een mengmonster en aangeboden aan het laboratorium om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. In het laboratorium is het materiaal verkleind met behulp van een kaakbreker. Dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB. Daarnaast is het gebroken beton ingezet op een schudproef (L/S=10) waarna het eluaat is onderzocht op de uitloging van 15 metalen en 4 anionen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de tabellen 1 en 2 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in tabel 8.8 weergegeven.

Tabel 8.8: Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende niet-vormgegeven bouwstof

Parameter	Berekende cumulatieve emissiewaarden (mg/kg d.s.)	Gemeten waarden (mg/kg d.s.)	Maximale emissiewaarde (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellings-waarde (mg/kg d.s.)
MMUITLOOG01				
PAK		5,2		50(1)
Minerale olie		80		1.000(1)
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	34		616	
Fluoride	3,2		55	
Sulfaat	270		2.430	
Antimoon	-		0,32	
Arseen	-		0,9	
Barium	0,06		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	0,026		0,63	
Kobalt	-		0,54	
Koper	0,56		0,9	
Kwik	-		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	0,074		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	0,29		1,8	
Zink	-		4,5	

Toelichting bij tabel 8.9:

(1) Maximale samenstellingswaarden voor (meng)granulaten;

\- Gehalte lager dan de detectielimiet.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (inclusief friettent en Brempad)
In het puntmonster van de zwak beton- en sterk baksteenhoudende bovengrond met sporen asfalt uit boring B105 (M01, zand), zijn licht verhoogde gehalten voor zink en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het puntmonster van de zwak beton- en matig baksteenhoudende bovengrond uit boring B109 (M02, zand), zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuilgijk schone bovengrond (MM03, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone ondergrond (MM04 en MM05, zand) zijn eveneens geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de sporen baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van de friettent (MM06, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-paramaters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Daarnaast zijn geen olie en vetten aangetoond boven de detectielimiet.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone grond direct onder de volledige puinlaag alsmede in het mengmonster van de ondergrond ter plaatse van het Brempad (MM07 en MM08, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS
In het onderzochte grondmengmonster MMPFAS01 van de bovengrond zijn voor PFOA (maximaal 0,21 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,52 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster MMPFAS01 van de bovengrond zijn voor PFOA (maximaal 0,34 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,22 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater
In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB01, ter plaatse van de friettent en ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Daarnaast zijn geen olie en vetten aangetoond boven de detectielimiet.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB119, ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn licht verhoogde gehalten voor barium en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden, waarbij het gehalte voor barium de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,59). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Erf met opstallen (asbest in grond)
Tijdens het onderzoek naar asbest is zowel op maaiveld als in de opgegraven/opgeboorde grond zintuiglijk (> 20 mm) geen asbest aangetroffen.

In de onderzochte mengmonsters bovengrond met bodemvreemde bijmengingen (MMASB01 t/m MMASB03) zijn analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Brempad (indicatief asbest in puin)
In het indicatief onderzochte mengmonster van de volledige puinlaag onder het asfalt (MMASB06) is analytisch eveneens geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Asfalt (indicatief)
Het asfalt ter plaatse van het Brempad bestaat uit 1 laag. Op basis van de resultaten van de PAK-marker is sprake van teerhoudend asfalt (PAK > 250 mg/kg d.s.) en is derhalve niet geschikt voor koud hergebruik.

Fundering (indicatief)
Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen zijn van de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor de onderzochte parameters in het uitloogmonster MMUITLOOG01 van volledig puinlaag onder het asfalt. Het funderingsmateriaal voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof en kan worden hergebruikt.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit en verdachte deellocaties
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) activiteiten en verhardingen. Op basis van de onderzoeksresultaten dient formeel gezien de gestelde hypothese aangenomen te worden. Ter plaats van de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond in de grond en in het grondwater.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden, met uitzondering voor het gehalte van barium (index = 0,59), de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Het gehalte voor barium in het grondwater is naar verwachting van nature verhoogd. Aanvullend grondwateronderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht.

Ter plaatse van de friettent en het Brempad zijn geen (noemenswaardige) verontreinigingen aangetoond in de grond en in het grondwater, gerelateerd aan het voormalige gebruik.

PFAS
In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de bovengrond zijn voor PFOA (maximaal 0,34 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,52 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond in de grond.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest in grond

Voor wat betreft asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Asfalt (indicatief)

Op basis van de resultaten van de PAK-marker is ter plaatse van het asfaltpad sprake van teerhoudend asfalt (PAK > 250 mg/kg d.s.). Het asfalt kan derhalve niet worden hergebruikt en dient bij het vrijkomen te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

9.4. Indicatief funderingsonderzoek (stabilisatielaag)

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig puin) onder het asfalt. Tevens is indicatief geen asbest aangetoond zowel in de grove (>20 mm) als de kleine (<20 mm) fractie. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

9.5. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende en voorgaande onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest), het asfalt (indicatief) en de fundering (indicatief, inclusief asbest) ter plaatse van de onderzoekslocatie aan Veldstraat 30 te Geffen in voldoende mate vastgesteld.

Het voormalig gebruik van de locatie (waaronder een friettent) heeft niet geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met onderstaand aanbevelingen.

Rekening dient te worden gehouden met het teerhoudend asfalt ter plaatse het Brempad. Indien in de toekomst asfalt vrijkomt dient rekening gehouden te worden met afvoer van teerhoudend asfalt.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.

3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C1:2016, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C1:2016, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

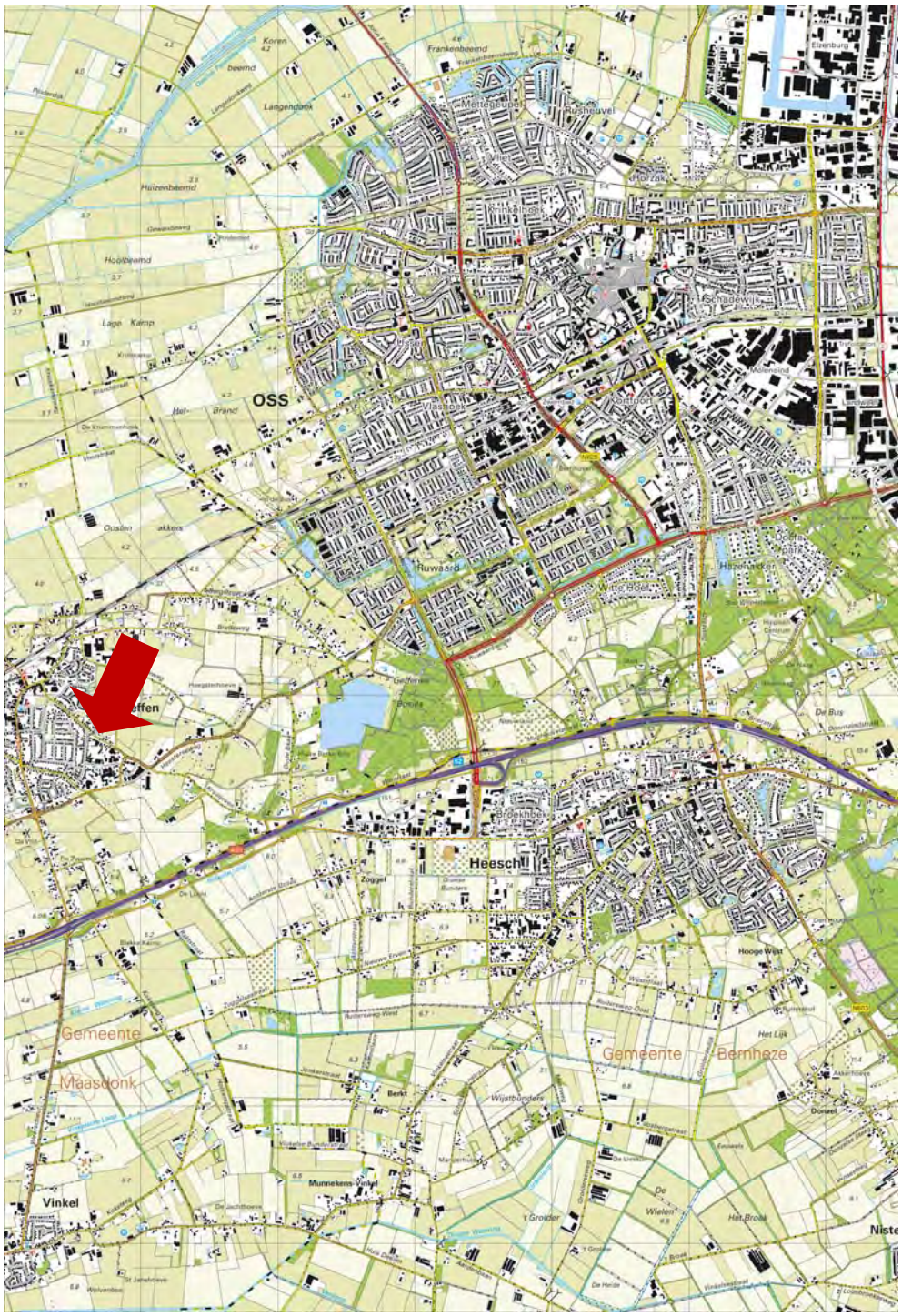
5. CROW-publicatie 210, Ede 2015, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt

6. Langbein, J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Midden-Brabant 44 Oost, 50 Oost, 51 West, 57 West. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft

7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

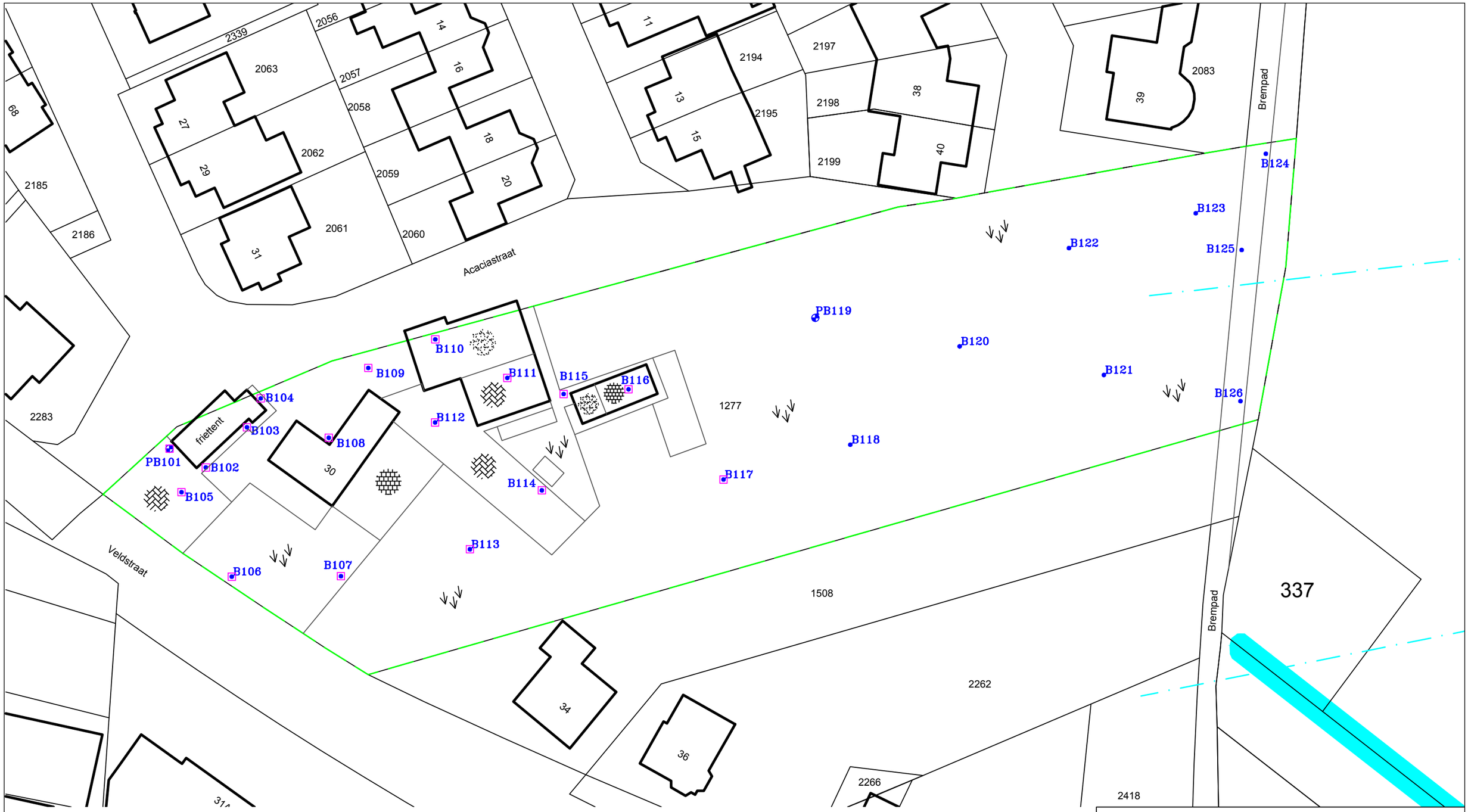
8. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B19.7671	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)	
Onderdeel: Situering in de regio	

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Gedempte watergang
- Klinkers
- Tegels
- Beton
- Gras/braak

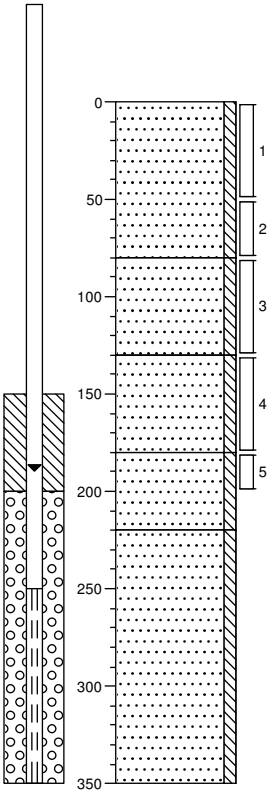
Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Veldstraat 30 te Geffen			
opdrachtgever: Van Schijndel Bouwgroep			
get. MH	d.d. 04-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 04-02-'20	projectnr.B19.7671A	bijlage 2

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

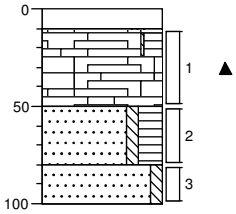
Bijlage 3

Boring: **PB101**
Datum: 21-01-2020



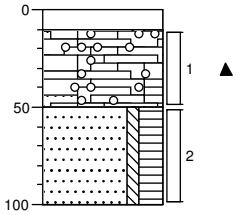
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
180
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
220
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalcreme, Edelmanboor
350

Boring: **B102**
Datum: 20-01-2020



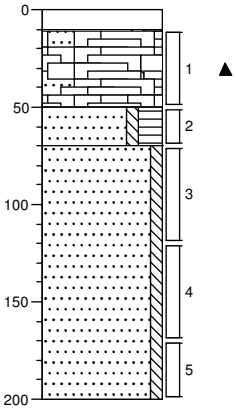
0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring: **B103**
Datum: 20-01-2020



0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kalksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: **B104**
Datum: 20-01-2020

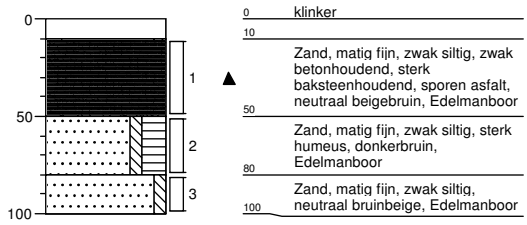


0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen plastic, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

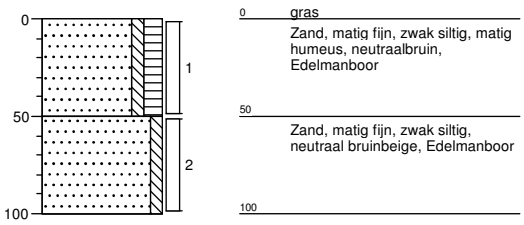
Projectcode: B19.7671A
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

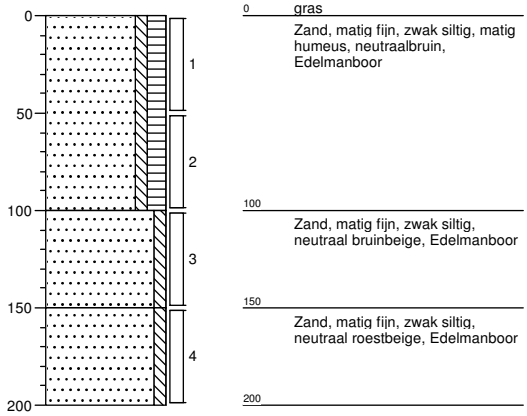
Boring: **B105**
Datum: 20-01-2020



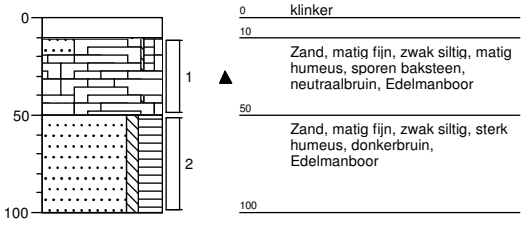
Boring: **B106**
Datum: 20-01-2020



Boring: **B107**
Datum: 20-01-2020



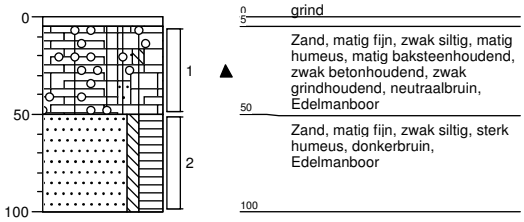
Boring: **B108**
Datum: 20-01-2020



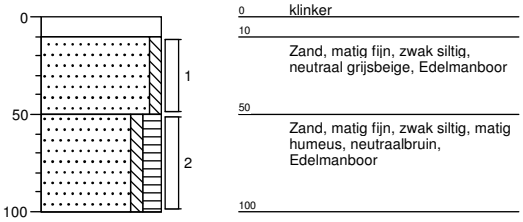
Projectcode: B19.7671A
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

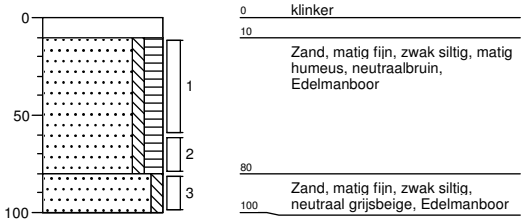
Boring: **B109**
Datum: 20-01-2020



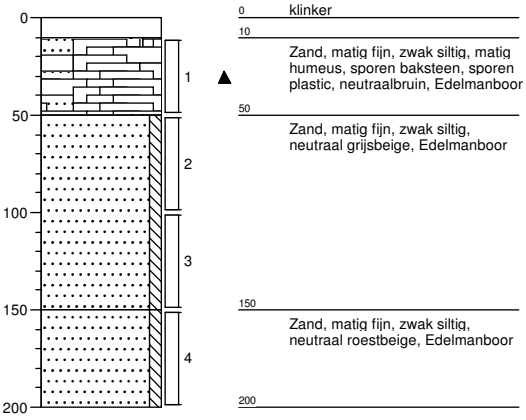
Boring: **B110**
Datum: 20-01-2020



Boring: **B111**
Datum: 20-01-2020



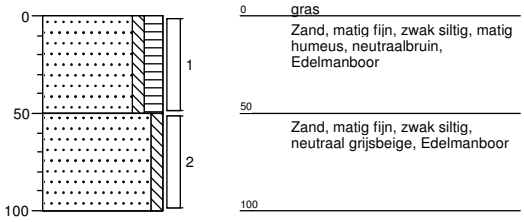
Boring: **B112**
Datum: 20-01-2020



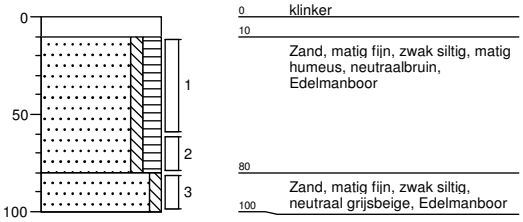
Projectcode: B19.7671A
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

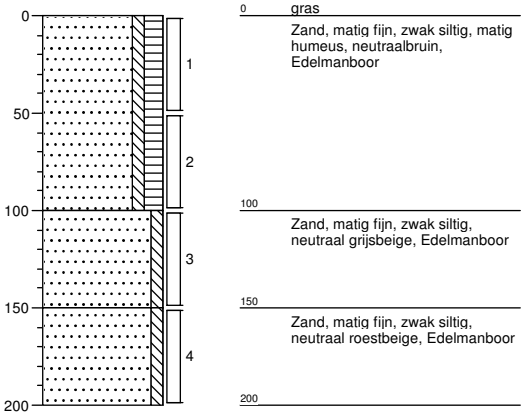
Boring: **B113**
Datum: 20-01-2020



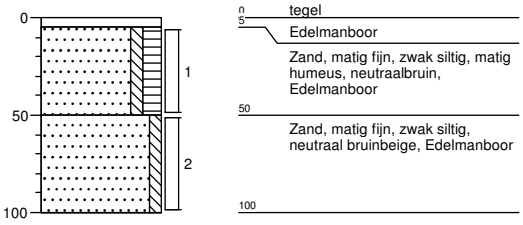
Boring: **B114**
Datum: 20-01-2020



Boring: **B115**
Datum: 20-01-2020

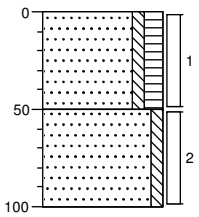


Boring: **B116**
Datum: 20-01-2020



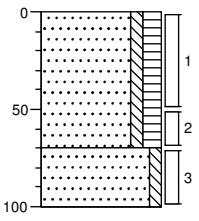
Projectcode: B19.7671A
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B117**
Datum: 20-01-2020



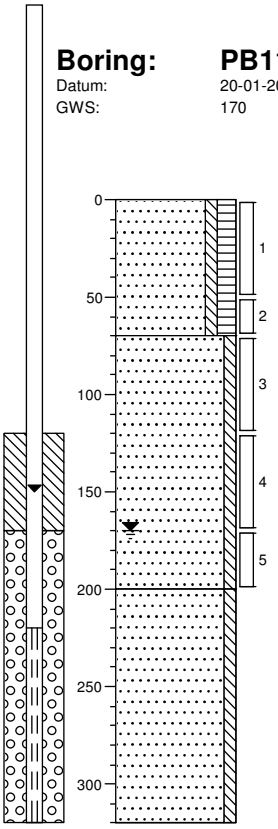
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100

Boring: **B118**
Datum: 20-01-2020



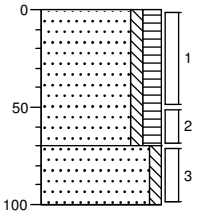
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100

Boring: **PB119**
Datum: 20-01-2020
GWS: 170



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
320

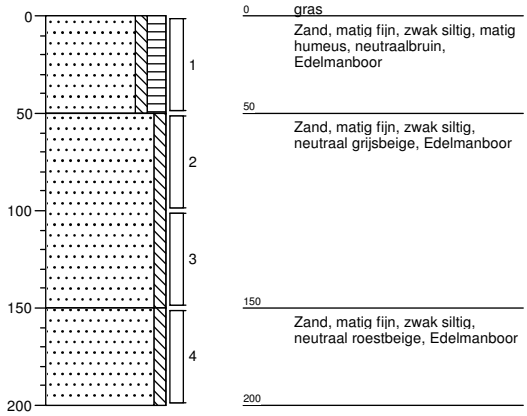
Boring: **B120**
Datum: 20-01-2020



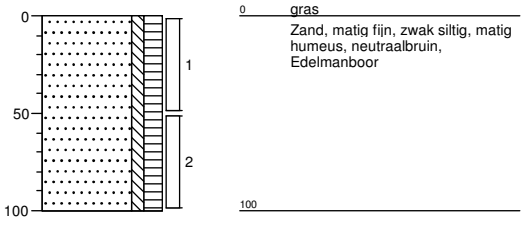
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roestbeige, Edelmanboor
100

Projectcode: B19.7671A
getekend volgens NEN 5104

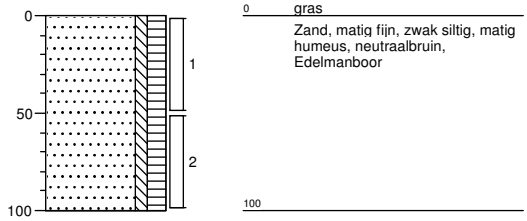
Boring: **B121**
Datum: 20-01-2020



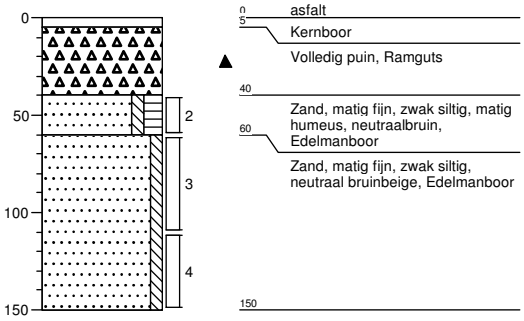
Boring: **B122**
Datum: 20-01-2020



Boring: **B123**
Datum: 20-01-2020



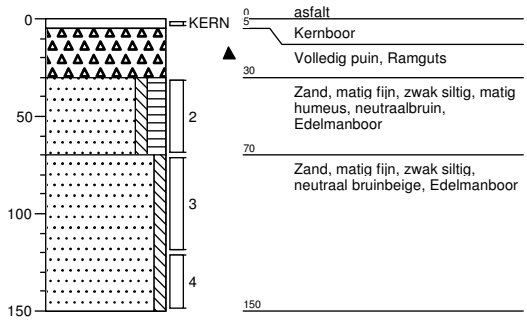
Boring: **B124**
Datum: 22-01-2020



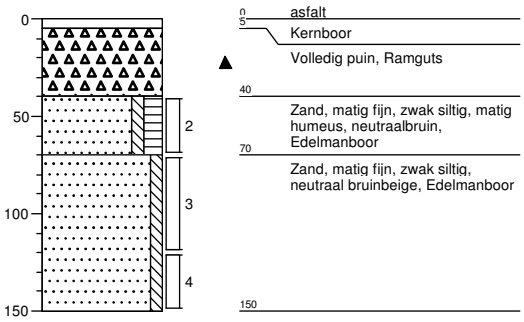
Projectcode: B19.7671A
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B125**
Datum: 22-01-2020



Boring: **B126**
Datum: 22-01-2020

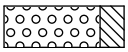


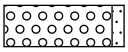
Projectcode: B19.7671A
getekend volgens NEN 5104

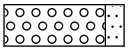
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

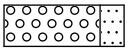
Legenda (conform NEN 5104)

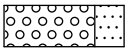
grind


Grind, siltig

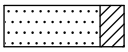

Grind, zwak zandig

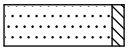

Grind, matig zandig

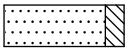

Grind, sterk zandig

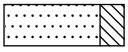

Grind, uiterst zandig

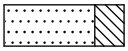
zand


Zand, kleïig

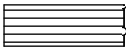

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

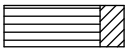

Zand, sterk siltig

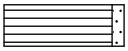

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

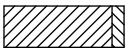

Veen, zwak kleïig

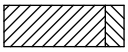

Veen, sterk kleïig

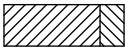

Veen, zwak zandig

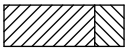

Veen, sterk zandig

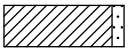
klei

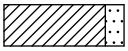

Klei, zwak siltig

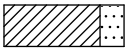

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

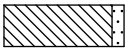

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

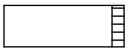

Klei, sterk zandig

leem

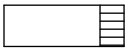

Leem, zwak zandig

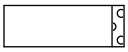

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

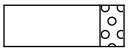

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13183673, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01
002	Grond (AS3000)	M02 M02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.2	92.8	91.5	89.6	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	0.8	2.0	0.7	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	2.5	<1	3.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	47	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	2.3	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.9	8.9	8.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	33	16	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.0	7.8	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	94	65	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.25	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.17	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.15	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.10	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.15	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.12	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.181 [1)]	1.227 [1)]	0.204 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01
002	Grond (AS3000)	M02 M02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		48	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		95 [2)]	5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	90.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	40
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.1
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6
zink	mg/kgds	S	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.747 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
vet	mg/kgds		<200

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
vet	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126223	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8126614	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
003	Y8126386	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
003	Y8126392	20-01-2020	20-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8126263	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
003	Y8126598	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y8126259	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y8126250	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y8126870	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y8125636	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126232	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y8126594	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
005	Y8126371	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
005	Y8126388	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
005	Y8126361	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
005	Y8126255	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
005	Y8126346	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
005	Y8126379	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
006	Y8126619	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
006	Y8126611	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
006	Y8126608	20-01-2020	20-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

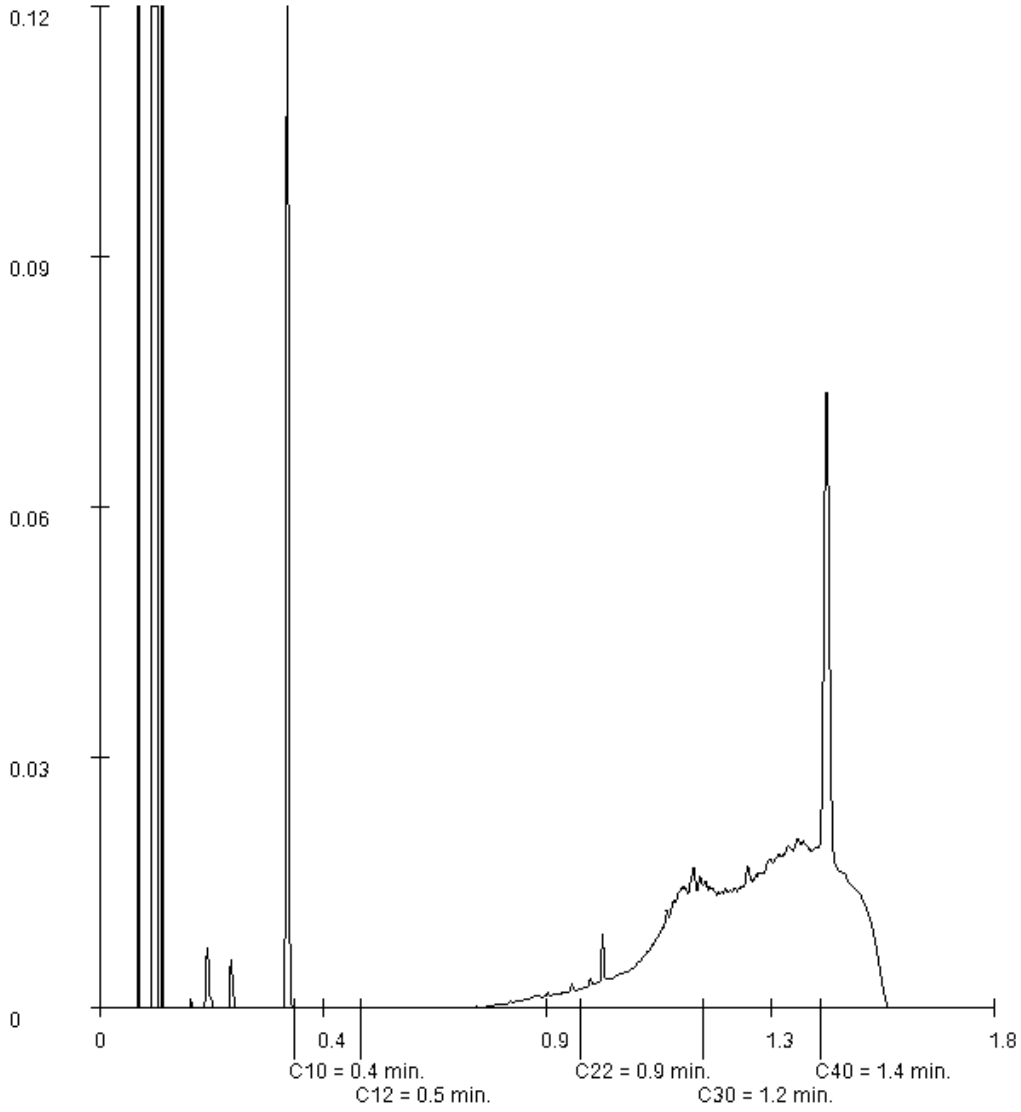
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M01M01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

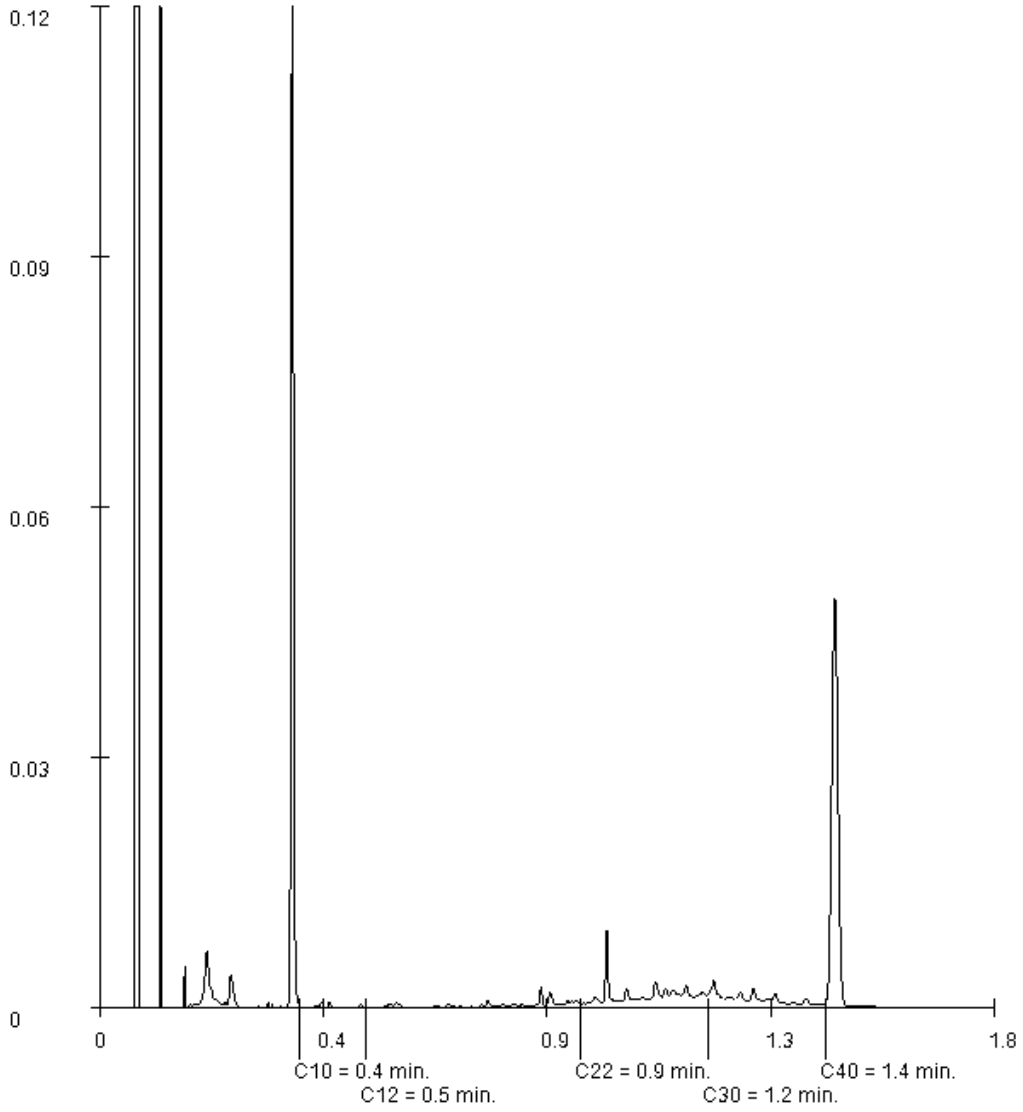
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183673 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M02M02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13183850, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183850 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 MM07
002	Grond (AS3000)	MM08 MM08

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.3	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.447 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183850 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 MM07
002	Grond (AS3000)	MM08 MM08

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183850 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183850 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126408	22-01-2020	22-01-2020	ALC201
001	Y8126405	22-01-2020	22-01-2020	ALC201
001	Y8126394	22-01-2020	22-01-2020	ALC201
002	Y8126384	22-01-2020	22-01-2020	ALC201
002	Y8126406	22-01-2020	22-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183850 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8126348	22-01-2020	22-01-2020	ALC201
002	Y8126400	22-01-2020	22-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13183684, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183684 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.9	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.14	0.27
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.21 [1)]	0.34 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.38	0.15
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.13	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.52 [1)]	0.22 [1)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183684 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183684 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183684 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183684 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126890	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
001	Y8126223	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
001	Y8126614	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
001	Y8126619	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8126251	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8126376	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8126403	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8126604	20-01-2020	20-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13190226, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190226 - 1	Rapportagedatum	05-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB101 PB101
002	Grondwater (AS3000)	PB119 PB119

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	390
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.34
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	6.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	7.7
zink	µg/l	S	<10	88
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190226 - 1	Rapportagedatum	05-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB101 PB101
002	Grondwater (AS3000)	PB119 PB119

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
vet	mg/l	Q	<15	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190226 - 1	Rapportagedatum	05-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190226 - 1	Rapportagedatum	05-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
vet	Grondwater (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6763682	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
001	B1904409	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
001	D6080786	31-01-2020	31-01-2020	ALC285

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190226 - 1	Rapportagedatum	05-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6763699	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
002	B1904414	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
002	G6763687	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
002	G6763675	31-01-2020	31-01-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13183678, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183678 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		16.57	17.58	15.64
in behandeling genomen gewicht	kg		16.57	17.58	15.64
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15617	16237	14466
droge stof	gew.-%		94.3	92.4	92.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	4.7	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	3.1	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	6.2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	4.7	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.76	0.42	0.79
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	4.6731	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183678 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1848180	20-01-2020	20-01-2020	ALC291
002	E1848181	20-01-2020	20-01-2020	ALC291
003	E1848182	20-01-2020	20-01-2020	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer:	13183678-001	Datum analyse:	24-01-2020
		Projectnummer:	B197671A
		Projectnaam:	B19.7671A

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.76		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	15617	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	15617	g
totaal gewicht voor drogen	16570	g
droge stof	94.3	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1637	100														
4-8	1504	100														
2-4	713	100														
1-2	651	28.0														0.4
0.5-1	1377	6.9														0.4
<0.5	9734															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13183678-002
Datum analyse: 24-01-2020
Projectnummer: B197671A
Projectnaam: B19.7671A

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4.7	3.1	6.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	4.7	3.1	6.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	4.7	3.1	6.2
berekende bepalingsgrens	0.42		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	4.6731	3.1154	6.2308
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	16237	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	16237	g
totaal gewicht voor drogen	17580	g
droge stof	92.4	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3523	100	X						Asbestboard	1	1.0117	4.673		3.115	6.231	
4-8	1529	100														
2-4	561	100														
1-2	414	28.0														0.2
0.5-1	1071	9.1														0.2
<0.5	9139															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer:	13183678-003	Datum analyse:	24-01-2020
		Projectnummer:	B197671A
		Projectnaam:	B19.7671A

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14466	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14466	g
totaal gewicht voor drogen	15640	g
droge stof	92.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	389	100														
4-8	399	100														
2-4	181	100														
1-2	199	36.2														0.3
0.5-1	632	5.7														0.5
<0.5	12666															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13183831, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183831 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB06 MMASB06

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		3.51
in behandeling genomen gewicht	kg		3.51
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		2637 [1)]
droge stof	gew.-%		84.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.89
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183831 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Voetnoten

1	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183831 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1311672	22-01-2020	22-01-2020	ALC292

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer:	13183831-001	Datum analyse:	24-01-2020
		Projectnummer:	B197671A
		Projectnaam:	B19.7671A

Monsteromschrijving: MMASB06

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	2973	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	2637	g
totaal gewicht voor drogen	3505	g
droge stof	84.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	218	100														
4-8	286	100														
2-4	145	100														
1-2	125	66.3														0.4
0.5-1	863	23.0														0.5
<0.5	1000															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13183847, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183847 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF01 ASF01

Analyse	Eenheid	Q	001
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage
Schade	-	Q	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183847 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183847 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1023128	22-01-2020	22-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Versie 2.9 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF01 ASF01
Opdrachtnummer	13183847-001
Datum	24-01-20

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	1

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	STAB 0/16		35	35	Ja	0 - 35 mm

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671A
SYNLAB rapportnummer	: 13183835, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183835 - 1	Rapportagedatum	26-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		#
droge stof	gew.-%		84.3
UITLOGING			
datum start			23-01-2020
schudtest LS=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.06 [1)]
fenantreen	mg/kgds		0.22
antraceen	mg/kgds		0.09
fluoranteen	mg/kgds		0.56
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.39
chryseen	mg/kgds		0.40
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.56
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.95
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.97
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		5.2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5
fractie C22-C30	mg/kgds		25
fractie C30-C40	mg/kgds		50
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		80
UITLOGING			
L/S	ml/g		9.98
eind pH na uitloging	-	Q	10.83
temperatuur t.b.v. pH	°C		19
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	283
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183835 - 1	Rapportagedatum	26-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01

Analyse	Eenheid	Q	001
antimoon	µg/l	Q	<3.9
arseen	mg/kgds	Q	<0.05
barium	mg/kgds	Q	0.06
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	0.026
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03
koper	mg/kgds	Q	0.56
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	0.074
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.29
zink	mg/kgds	Q	<0.2
arseen	µg/l	Q	<5
barium	µg/l	Q	5.8
kwik	µg/l	Q	<0.05
chroom	µg/l	Q	2.6
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	56
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	7.4
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	29
zink	µg/l	Q	<20
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	3.2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	34
sulfaat	mg/kgds	Q	270
Fluoride	mg/l	Q	0.32
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	3.4
sulfaat	mg/l	Q	27

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183835 - 1	Rapportagedatum	26-01-2020

Voetnoten

1	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183835 - 1	Rapportagedatum	26-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
schudtest LS=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183835 - 1	Rapportagedatum	26-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1311671	22-01-2020	22-01-2020	ALC292

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

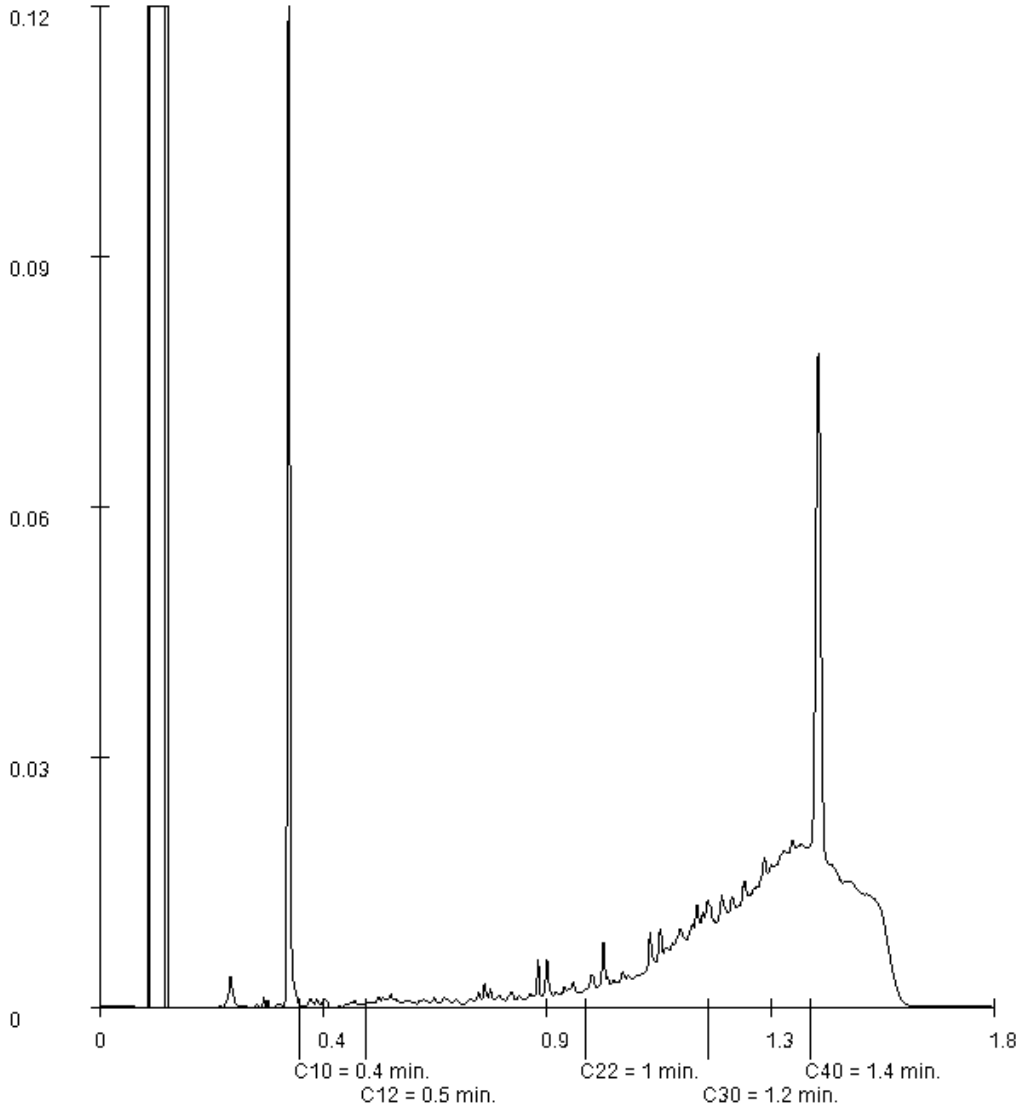
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671A	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183835 - 1	Rapportagedatum	26-01-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMUITLOOG01MMUITLOOG01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01			M02			MM03		
Certificaatcode		13183673			13183673			13183673		
Boring(en)		B105			B109			B111, B113, B118, B122		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,05 - 0,50			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	0,50			0,80			2,00		
Lutum	% ds	1,00			1,00			2,50		
Datum van toetsing		30-1-2020			30-1-2020			30-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		47	182 (6)		<20	<51 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,8	6,3	-0,05	2,3	8,1	-0,04	<1,5	<3,5	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	14,3	-0,17	8,9	18,4	-0,14	8,1	16,5	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28	-0,05	*33*	*52*	*0*	16	25	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,4	1,4	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,0	11,7	-0,36	7,8	22,8	-0,19	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	*94*	*223*	*0,14*	*65*	*154*	*0,02*	<20	<32	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,17	0,17		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,12	0,12		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,10	0,10		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,15	0,15		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,15	0,15		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,12	0,12		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,25	0,25		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,12	0,12		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,18	-0,03		1,20	-0,01		0,20	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,181			1,227			0,204		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Olie en vetten (PEE)	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	12	60 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	48	240 (6)		8	40 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	95	475 (6)		5	25 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*160*	*800*	*0,13*	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,2	95,0 (6)		92,8	93,0 (6)		91,5	92,0 (6)	
Lutum	%	<1			<1			2,5		
Organische stof (humus)	%	0,5			0,8			2,0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13183673			13183673			13183673		
Boring(en)		B104, B105, B107, B112, B115, PB101			B117, B121, B121, B123, PB119, PB119			B102, B103, B104		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,60			1,10		
Lutum	% ds	1,00			3,30			2,10		
Datum van toetsing		30-1-2020			30-1-2020			30-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<47 (6)		40	153 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,2	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	9,1	18,8	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	19	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	3,6	10,4	-0,38
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19	53	125	-0,03
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		0,75	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07			0,07			0,747		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Olie en vetten (PEE)	mg/kg ds							<200		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,6	90,0 (6)		90,8	91,0 (6)		90,5	91,0 (6)	
Lutum	%	<1			3,3			2,1		
Organische stof (humus)	%	0,7			0,6			1,1		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08		
Certificaatcode		13183850			13183850		
Boring(en)		B124, B125, B126			B124, B125, B125, B126		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70			0,60 - 1,50		
Humus	% ds	1,30			0,60		
Lutum	% ds	2,20			1,00		
Datum van toetsing		30-1-2020			30-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<53 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,6	15,6	-0,16	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	17	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,45	-0,03		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,447			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Olie en vetten (PEE)	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,3	89,0 (6)		93,9	94,0 (6)	
Lutum	%	2,2			<1		
Organische stof (humus)	%	1,3			0,6		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB101			PB119		
Datum		31-1-2020			31-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		5-2-2020			5-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	<15	<11	-0,07	*390*	*390*	*0,59*
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,34	0,34	-0,01
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	6,9	6,9	-0,13
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	7,7	7,7	-0,12
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	*88*	*88*	*0,03*
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Olie en vetten (PEE)	mg/l	<15					
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B19.7671A	**Datum**	20-01-20	**Veldwerker**	DS
Projectnaam	SCHG	**Begintijd**	8:45	**Veldwerker**	MS
Projectleider	MS	**Eindtijd**	9:15	**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**	DK
Locatie	Veldstraat 30 te Geffen			**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* / .....
Bewolking	geen / licht / zwaar* / .....
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	..0.. / ..10.. na zonsopgang en ..7../..50.. voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	24.000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie: 100 %

Aanwezige belemmeringen: 70 % verharding/vegetatie/ plassen*/ Bebouwing

Aanwezige objecten: % opgeslagen goederen/

Totaal onbedekt: 30 %

Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*: .....%

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 30 %

Type onbedekt maaiveld		Bodemvochtigheid		Conditie maaiveld
- zand	100 %	→	%	droog / vochtig* – los / vast*
- klei	0 %	→	%	droog / vochtig* – los / vast*
GR - puin[1]	10 %	→	%	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt	100 %			

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

** doorhalen wat niet van toepassing is*

[1] De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2018 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type B; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type C; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type D; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					

** doorhalen wat niet van toepassing is*

Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
- Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
- Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Wouter M.H. van Beek Datum: 20-01-20 Handtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer:	B19.7671A	**Veldwerker(s):**	**Datum:**
Projectnaam:	SCHG	**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**	**Begintijd:**
Projectleider:	MS	**Locatie:** Veldstraat 30 te Geffen	**Eindtijd:**

RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving (z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/ PL=PLASTIC KA=KALKSTEEN)	Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal: Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B101		30	30	0 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B101		Ø12	Ø12	50 - 350	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B102		30	30	10 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..1.. %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B102		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v pu..... %/ ba..1.. %/ GR. ..1.. %		V	A/ B/ C/ D/		
	B103		30	30	10 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..1.. %/ GR. ..1.. %	V		A/ B/ C/ D/		
	B103		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ KA ..1.. %		V	A/ B/ C/ D/		
	B104		30	30	10 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..1.. %/ PL. ..1.. %	V		A/ B/ C/ D/		
	B104		Ø12	Ø12	50 - 200	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B105		30	30	10 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..5.. %/ BE. ..4.. %	V		A/ B/ C/ D/		
	B105		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ AS. ..1.. %		V	A/ B/ C/ D/		
	B106		30	30	0 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B106		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B107		30	30	0 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B107		Ø12	Ø12	50 - 200	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B108		30	30	10 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..1.. %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B108		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B109		30	30	10 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..6.. %/ BE. ..4.. %	V		A/ B/ C/ D/		
	B109		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ GR. ..3.. %		V	A/ B/ C/ D/		
	B110		30	30	10 - 50	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B110		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren

RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B111		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B111		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B112		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba...1.. %/ PL. ..1... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B112		Ø12	Ø12	50 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B113		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B113		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B114		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B114		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B115		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B115		Ø12	Ø12	50 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B116		30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B116		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
	B117		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %	V		A/ B/ C/ D/		
	B117		Ø12	Ø12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		V	A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering	Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode	*Sporen: < 1%*
Type B; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode	*Zwak ≥ 1 < 5 %*
Type C; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode	*Matig: ≥ 5 < 10 %*
Type D; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode	*Sterk: ≥ 10 < 20 %*
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen	*Uiterst: ≥ 20 < 50 %*
	Volledig: ≥ 50 %

Samenstellen (grond)mengmonsters

Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin >20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	B105	10 - 50	kg	kg	%	E1848180 /
MMASB02	B109	5 - 50	kg	kg	%	E1848181 /
MMASB03	B102, B103, B104, B108, B112	10 - 50	kg	kg	%	E1848182 /
MMASB04	B106, B107, B113, B115, B117	0 - 50	kg	kg	%	E1848178 /
MMASB05	B101, B110, B111, B114, B116	10 - 50	kg	kg	%	E1848179 /
MMASB06	B124+125+126	5 - 40	kg	kg	%	BK131162 /
MMASB07		-	kg	kg	%	/
MMASB08		-	kg	kg	%	/
MMASB09		-	kg	kg	%	/
MMASB10	/	-	kg	kg	%	/

Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op ...../...../.....

Toetsuitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:	Nee (ja*), aard en motivatie afwijkingen:

Bijzonderheden: ! Emmer indicatief.

** doorhalen wat niet van toepassing is*

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: D.W.G. Luijn
M.H.W. Baal

Datum: 20-01-20 Handtekening:

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek
Bodemsanering
Bouwstoffenkeuring







RAPPORT:
Diverse (water)bodemonderzoeken

Veldstraat e.o. te Geffen
(percelen D336, D337, D315 en D316)

PROJECTNUMMER:
B19.7671B
Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse (water)bodemonderzoeken,
Veldstraat e.o. te Geffen
(percelen D336, D337, D315 en D316)

PROJECTNUMMER:
B19.7671B
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
Bouwbedrijf Van Schijndel B.V.

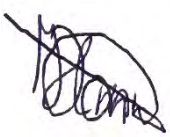
DATUM:
17 februari 2020

Auteur:



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Normec
BRL SIKB 2000

Alle informatie in deze rapportage mag NIET worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend (water)bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen nabij de Veldstraat en omgeving te Geffen.

Voorafgaand is voor onderhavige locatie (percelen D336, D337, D315 en D315) en de omgeving (perceel B1277) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN5717:2017 [2], de NEN 5740/A1:2016 [3] en de NEN 5720:2017 [4]. Gelijktijdig zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op perceel B1277 (erf met opstallen). De resultaten hiervan worden in een separate rapportage vermeld (kenmerk B19.7671A).

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek
Op basis van de beschikbare gegevens heeft voor zover als bekend nooit eerder (water)bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie. Derhalve dient de actuele (water)bodemkwaliteit vastgelegd te worden middels een verkennend (water)bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

Bij het verkennend (water)bodemonderzoek dient aanvullend aandacht te worden besteed aan de (gedempte) sloten en voormalige weg. Tevens is de locatie vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest momenteel niet noodzakelijk is. Mogelijk dat zintuiglijke waarnemingen alsnog aanleiding geven tot een verkennend onderzoek naar asbest.

Voor de sloten wordt uitgegaan van verspreidbare baggerspecie.

Conclusies diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Echter betroffen voormalige sloten wel een aandachtspunt. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese formeel te worden verworpen. Plaatselijk is in de slibhoudende ondergrond ter plaatse van een voormalige sloot een licht verhoogd gehalte voor cadmium aangetoond. In de overige onderzochte boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.
De voormalige sloten hebben derhalve niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. De vermoedelijke voormalige weg is zintuiglijk niet aangetroffen.

Het aangetoonde verhoogde gehalte in de ondergrond betreft een overschrijding van de betreffende achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder voor wat betreft de grond geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, naftaleen en of tetrachlooretheen (PER) aangetoond, waarbij de gehalten voor enkele zware metalen (barium, cadmium, molybdeen en/of zink) de norm voor nader onderzoek (index > 0,5) overschrijden.

De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland’ [8].

PFAS
In de onderzochte mengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de bovengrond en ondergrond met slibbijmengingen, zijn voor PFOA (maximaal 0,37 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,36 µg/kg d.s.) en enkele overige PFAS (maximaal 0,3 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond in de grond.

Verkennend waterbodemonderzoek
Voor wat betreft de waterbodem is uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. Echter dient te worden opgemerkt dat ten tijde van het onderzoek geen water en slib aanwezig was in de watergangen. Derhalve is de vaste waterbodem (zand) onderzocht. De vaste waterbodem is geclassificeerd als klasse ‘Altijd toepasbaar’ op de bodem (T1) en ‘Niet toepasbaar’ in zoet oppervlaktewater (T3), op basis van de PFAS resultaten. Tevens is het monster als ‘Altijd verspreidbaar’ geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Algehele conclusies en aanbevelingen
Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie nabij Veldstraat en omgeving (percelen D336, D337, D315 en D315) in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met onderstaand aanbevelingen.

In het grondwater zijn verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond, die formeel de norm voor nader onderzoek overschrijden. Uit de resultaten van het historisch onderzoek, het gelijktijdig uitgevoerde onderzoek op perceel B1277 (VMT kenmerk B19.7671A) en onderhavig bodemonderzoek, kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het grondwater heterogeen verhoogde gehalten voor zware metalen aanwezig zijn. In de landbouwgebieden in Noord-Brabant is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater en is bekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn. Derhalve wordt aanvullend grondwater ook niet noodzakelijk geacht.

Voor wat betreft eventuele toekomstige woonfunctie is dan ook geen sprake van risico's bij het aangetroffen gehalte voor nikkel in het grondwater.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over eventueel te nemen vervolgstappen.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. Voor wat betreft de vaste waterbodem geldt dat, op basis van de PFAS analyseresultaten, de grond niet toepasbaar is als baggerspecie in zout oppervlaktewater (T3).

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Voor de volledigheid wordt tevens opgemerkt dat, op basis van de PFAS analyseresultaten, de vaste waterbodem uit de watergangen over het aangrenzend perceel mag worden verspreid (T5) en toegepast mag worden op de landbodem (T1), buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 6

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN 6

3. LOCATIEGEGEVENS 6

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 6
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725/NEN 5717) 6

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 8

4.1. BODEMOPBOUW 8
4.2. GEOHYDROLOGIE 8

5. HYPOTHESE 8

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 9

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN 9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 9

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 11

7.1. GROND/GRONDWATER 11
7.2. WATERBODEM 12

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN 15

8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 15
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 15
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 19

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING 21

9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 21
9.2. VERKENNEN WATERBODEMONDERZOEK 21
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 22

10. REFERENTIES 23

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en grepen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en waterbodem
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingstabellen waterbodem

1. INLEIDING

Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend (water)bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen nabij de Veldstraat en omgeving te Geffen.

Voorafgaand is voor onderhavige locatie (percelen D336, D337, D315 en D315) en de omgeving (perceel B1277) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN5717:2017 [2], de NEN 5740/A1:2016 [3] en de NEN 5720:2017 [4]. Gelijktijdig zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op perceel B1277 (erf met opstallen). De resultaten hiervan worden in een separate rapportage vermeld (kenmerk B19.7671A).

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen nabij Veldstraat 30 te Geffen en betreft diverse braakliggende agrarische percelen, kadastraal bekend als gemeente Geffen, sectie D, nummers 336, 337, 315 en 316. De braakliggende percelen hebben een totale oppervlakte van circa 49.490 m^2. Daarnaast zijn 2 bestaande sloten binnen de onderzoekslocatie aanwezig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725/NEN 5717)

Landbodem (NEN 5725)
Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen als bijlage 7.

Waterbodem (NEN 5717)
Aanvullend is een historisch onderzoek conform de NEN5717 uitgevoerd, waarbij de historische waterbodemgegevens zijn opgevraagd bij het waterschap Aa en Maas en de gemeente Oss.

De aanwezige sloten binnen de onderzoekslocatie betreffen afwateringsloten en dienen als opvang voor hemelwaterberging en betreffen zoet water. De sloten zijn niet in beheer bij het Waterschap Rivierenland (e-mail Waterschap Aa en Maas, d.d. 16-01-2020). Daarnaast zijn bij het waterschap geen gegevens bekend over waterbodemonderzoeken of meetgegevens. Informatie over lozingspunten en/of riool overstorten zijn eveneens niet bekend bij hun in het systeem.

Door de gemeente Oss is aangegeven dat van het gebied bij hen geen waterbodemonderzoeken bekend zijn en er ook geen andere bodeminfo bekend is voor de sloten (e-mail d.d. 20-01-2020). Aangegeven is dat de sloten zich bevinden in een gebied, waar druk riolering ligt, waardoor er daar geen overstorten zijn. Er zijn geen lozingspunten van vuil water op de aangegeven sloten. Daarnaast zijn de sloten in beheer van de gemeente.

PFAS
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Aangezien mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, is tevens onderzoek naar PFAS geadviseerd.

Conclusies historisch onderzoek
Op basis van de beschikbare gegevens heeft voor zover als bekend nooit eerder (water)bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie. Derhalve dient de actuele (water)bodemkwaliteit vastgelegd te worden middels een verkennend (water)bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

Bij het verkennend (water)bodemonderzoek dient aanvullend aandacht te worden besteed aan de (gedempte) sloten en voormalige weg. De locatie wordt verder als onverdacht beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Tevens is de locatie vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest momenteel niet noodzakelijk is. Mogelijk dat zintuiglijke waarnemingen alsnog aanleiding geven tot een verkennend onderzoek naar asbest. Voor de sloten wordt uitgegaan van verspreidbare baggerspecie.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 7 meter dik matig doorlatende deklaag aanwezig bestaande uit een complexe eenheid met afzettingen van klei en zand behorende tot de Formatie van Boxtel [5]. Het eerste watervoerende pakket is aanwezig tot circa 24 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand uit de Formaties van Kreftenheye, Beegden en Sterksel. Hieronder is een eerste scheidende laag aanwezig van circa 5 meter dik bestaande (zandige) klei behorend tot de formatie van Stramproy gevolgd door het 2^{e} watervoerende pakket, met inschakeling van scheidende lagen, bestaande uit de zandige en kleiige eenheden behorend tot de Formatie van Stramproy, Formatie van Peize en de Formatie van Waalre.

4.2. Geohydrologie

De regionale grondwaterstroming is globaal noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen). De locatie is, voor zover als bekend, niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel dient aanvullend aandacht te worden besteed aan de voormalige weg en voormalige watergangen.

Voor de sloten wordt uitgegaan van verspreidbare baggerspecie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek
Voorgesteld is om de algemene bodemkwaliteit op de locatie te onderzoeken conform de NEN 5740/A1 met de onderzoeksstrategie voor een ‘grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-GR-NL, maximaal 5 ha). Aanvullend dienen 9 dwarsraaien van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai te worden verricht ter plaatse van de voormalige watergangen en/of voormalige weg. Hiervoor zijn extra NEN-analyses grond opgenomen.

Bodemonderzoek naar PFAS
De onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek naar PFAS is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte 5 ha. De boringen zullen worden gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek.

In totaal zullen vijf mengmonsters worden geanalyseerd op PFAS.

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals op 29 november 2019 geactualiseerd verstrekt aan de Tweede Kamer. Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Verkennend waterbodemonderzoek
Het verkennend waterbodemonderzoek, ter plaatse van de 2 watergangen op de percelen D336, D337, D315 en D316, wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN5720:2017, onderzoeksstrategie voor een overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN). Hierbij wordt uitgegaan van 2 watergangen met een maximale lengte van 500 meter. De waterbodemmonsters worden geanalyseerd op het C2 standaard waterbodempakket.

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en protocol 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6).

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week en minimaal twee maal afpompen, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
20 t/m 22 januari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2001 (v. 6) & 2003 (v. 6)
31 januari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennend bodemonderzoek

Grond
Ten behoeve van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek zijn in totaal 52 boringen (B201 t/m B232) geplaatst. De dwarsraaien B205A-C, B207A-C, B208A-C, B213A-C, B215A-C, B216A-C, B220A-C, B224A-C, B225-C en B226A-C zijn geplaatst ter plaatse van de vermoedelijke slootdempingen en voormalige weg. Met het plaatsen van de peilbuizen is rekening gehouden met de vermoedelijke slootdempingen (slibbijmeningen).

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen tot circa 0,5 m-mv	Boringen tot circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B201 t/m B204, B206, B209 t/m B212, B214, B217 t/m B219, B221 t/m B223, B227, B229 t/m B232	B205A, B205C, B207A, B207C, B208A-C, B213A, B213C, B215A-C, B216A, B216C, B220A-C, B224A, B224C, B225A-C, B228	PB205B (2,00-3,00), PB207B (2,00-3,00), PB213B (2,00-3,00), PB216B (2,00-3,00), PB224B (2,00-3,00), PB226B (2,00-3,00)

Grondwater
Het grondwater uit de peilbuizen PB205B, PB207B, PB213B, PB216B, PB224B en PB226B is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 31 januari 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend waterbodemonderzoek
Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn per watergang 10 grepen (G01 t/m G20), evenredig verdeeld over de sloot, van de waterbodem genomen. Ter hoogte van de grepen G137 t/m G140 zijn stenen aangetroffen in het aanwezige slib van de sloot. Beide sloten waren ten tijden van de veldwerkzaamheden droogstaand. Derhalve is, in afwijking van de BRL 2003/NPR 5741, ter plaatse van deze ‘grepen’ de vaste waterbodem bemonsterd met behulp een Edelmanboor en geanalyseerd. Aangezien geen sprake is van steekvaste waterbodem, wordt bovengenoemde afwijking als niet kritisch beoordeeld.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en grepen is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [6] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader van hergebruik van PFAS houdende grond (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s. Voor de functieklassen "wonen" en "industrie" geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

7.2. Waterbodem

De verontreinigingssituatie en/of toepassingsmogelijkheden van baggerspecie kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes aan de betreffende normwaarden. De normwaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de baggerspecie. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de normwaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar de waarden voor standaard bodem. Indien deze niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Afhankelijk van de toepassing van de baggerspecie, nadat deze uit de watergang is verwijderd, moet deze op een andere wijze worden getoetst.

In voorliggende rapportage zullen de volgende toepassingsmogelijkheden worden besproken:
- Toepassen van de baggerspecie op de bodem (T.1);
- Toepassen van de baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T.3);
- Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5).

De tussen haakjes weergegeven T.1, T.3 en T.5 hebben betrekking op de opgegeven naamgeving bij de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Bij het beoordelen van de kwaliteit van de baggerspecie zal gebruik worden gemaakt van BoToVa.

Tevens wordt per toepasmogelijkheid aanvullend getoetst aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

<u>Toepassen van baggerspecie op de bodem (T.1)</u>
Voor het toepassen van baggerspecie op de bodem volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de waarde voor wonen en de waarde voor industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5]. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast op de bodem, worden de resultaten getoetst als grond.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als grond met de kwaliteit zoals deze in de tabel 7.1 is weergegeven.

Tabel 7.1: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau[1]	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde)[2; 3]	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde	Wonen
Groter dan de WO-waarde en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de IND-waarde en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.1:

1 De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)

2 Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd.

3 Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het toepassen van baggerspecie op de bodem moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

<u>Toepassen van de baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (T.3)</u>
Voor het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de maximale waarde kwaliteitsklasse A en de maximale waarde kwaliteitsklasse B zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast onder water, worden de resultaten getoetst als baggerspecie.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.2: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau [1]	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A[2; 3]	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A	Klasse A
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse A en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse B	Klasse B
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse B en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.2:

1 De normen (AW, kwaliteitsklasse A en B) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)

2 Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd.

3 Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde).

In het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is vastgesteld dat bij toepassen van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd in bepaalde diepe plassen (voor exacte omschrijving zie het handelingskader), alle PFAS moeten voldoen aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.

Het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5)
Voor het verspreiden van baggerspecie over het aan de watergang grenzend perceel, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang grenzende percelen, worden de meetwaarden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Naast deze individuele maximale waarden wordt er voor een aantal metalen en voor een aantal organische stoffen een msPAF toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen) uitgevoerd. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk (combinatie toxicologie). De msPAF waarde wordt berekend waarbij de resultaten als percentage worden weergegeven.

De maximale percentages waaraan moet worden voldaan zijn weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast mogen de individuele stoffen waarmee de msPAF toets wordt uitgevoerd de interventiewaarde zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 niet overschrijden.

Voor parameters die niet in de msPAF toetst worden meegenomen en waar geen maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zijn vastgesteld, moeten worden getoetst aan de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is de toepassingsnorm voor verspreiding op aangrenzend perceel vastgesteld op 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie die wel of niet verspreidbaar is over het aangrenzend perceel. Indien de partij verspreidbaar is over het aangrenzend perceel hoeft er niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daarnaast is het verspreiden niet meldingsplichtig.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit matig fijn en zwak siltig zand, plaatselijk matig humeus.

Ter plaatse de droogstaande sloten bestaat de vaste waterbodem uit matig fijn, zwak siltig, zwak tot humeus zand tot de maximaal geboorde diepte van 0,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk slibbijmengingen aangetroffen. Aanwijzingen van een voormalige weg zijn niet aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven bijlage tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB205B	3,00	0,80 - 1,00	Zand	zwak slibhoudend
PB207B	3,00	0,80 - 1,00	Zand	zwak slibhoudend
B208B	2,00	0,80 - 1,00	Zand	zwak slibhoudend
PB216B	3,00	0,50 - 0,70	Zand	sporen slib
PB224B	3,00	0,80 - 1,00	Zand	zwak slibhoudend

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) en overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en waterbodem). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

De waterbodem wordt getoetst aan de T.1, T.3 en T.5 volgens de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de (vaste) waterbodem is opgenomen als bijlage 6.

Het analytisch onderzoek naar PFAS en/of GenX is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling is rekening gehouden met de waargenomen slibbijmengingen. De onderzochte monsters van de grond met slibbijmengingen is aanvullend onderzocht op OCB. De voormalige weg is zintuiglijk niet waargenomen en derhalve verder buiten beschouwing gelaten. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN)

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit (inclusief voormalige sloten)					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B202 (0,00 - 0,50) B203 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50) B212 (0,00 - 0,50) B232 (0,00 - 0,50) PB205B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B201 (0,00 - 0,50) B208B (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50) B210 (0,00 - 0,50) B214 (0,00 - 0,50) B215B (0,00 - 0,50) PB207B (0,00 - 0,50) PB213B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B217 (0,00 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50) B219 (0,00 - 0,50) B220B (0,00 - 0,50) B221 (0,00 - 0,50) B222 (0,00 - 0,50) B223 (0,00 - 0,50) PB216B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B225B (0,00 - 0,50) B227 (0,00 - 0,50) B228 (0,00 - 0,50) B229 (0,00 - 0,50) B230 (0,00 - 0,50) B231 (0,00 - 0,50) PB224B (0,00 - 0,50) PB226B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B215B (0,50 - 1,00) B220B (0,50 - 1,00) B228 (0,50 - 1,00) PB205B (0,50 - 0,80) PB207B (0,50 - 0,80) PB213B (0,50 - 1,00) PB224B (0,50 - 0,80) PB226B (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B208B (1,00 - 1,50) B208B (1,50 - 2,00) PB205B (1,00 - 1,50) PB205B (1,50 - 2,00) PB207B (1,00 - 1,50) PB207B (1,50 - 2,00) PB224B (1,00 - 1,50) PB224B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B215B (1,50 - 2,00) B220B (1,00 - 1,50) B225B (1,00 - 1,50) B228 (1,00 - 1,50) PB213B (1,50 - 2,00) PB216B (0,70 - 1,20) PB216B (1,20 - 1,70) PB226B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
M08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	B208B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	Cd	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit (inclusief voormalige sloten)					
M09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	PB207B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	-	-
M10	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	PB205B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	-	-
M11	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	PB224B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS.
De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m –mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B203 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B212 (0,00 - 0,50) B232 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B208B (0,00 - 0,50) B215B (0,00 - 0,50) PB207B (0,00 - 0,50) PB213B (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B217 (0,00 - 0,50) B219 (0,00 - 0,50) B221 (0,00 - 0,50) B223 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B225B (0,00 - 0,50) B227 (0,00 - 0,50) B229 (0,00 - 0,50) B231 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend	B208B (0,80 - 1,00) PB205B (0,80 - 1,00) PB207B (0,80 - 1,00) PB224B (0,80 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s., PFOS: < 3 µg/kg d.s., overige PFAS: < 3 µg/kg d.s. en GENX: 3 µg/kg d.s);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB205B	2,00 - 3,00	1,30	5,5	481	0,91	NEN	Ba, Cd, Hg, Zn, naftaleen	-
PB207B	2,00 - 3,00	1,40	5,6	405	2,07	NEN	Ba, Cu, Ni	-
PB213B	2,00 - 3,00	1,40	5,5	715	1,54	NEN	Ba*, Cd*, Ni, Zn*, PER	-
PB216B	2,00 - 3,00	1,20	5,5	374	1,63	NEN	Ba, Cu, Mo*, Zn, naftaleen	-
PB224B	2,00 - 3,00	1,30	5,5	473	2,53	NEN	Ba, PER	-
PB226B	2,00 - 3,00	1,50	5,4	412	2,75	NEN	Ba, Cd, Zn*, PER	-

Toelichting bij tabel 8.4:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
PER	Tetrachlooretheen
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/gemeten.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Waterbodem (algemeen)

In totaal zijn per waterbodem 10 grepen genomen (20 in totaal G01 t/m G20). Aangezien beide watergangen droogstonden en geen slib bevatte is de vaste waterbodem bemonsterd. Per watergang is een mengmonster (MMWB01 t/m MMWB02) samengesteld en geanalyseerd op het C2 standaardpakket waterbodem. Daarnaast is per watergang een PFAS mengmonster samengesteld (MMWABPFAS01 en MMWBPFAS02) en geanalyseerd op PFAS.

In tabel 8.5 is een overzicht weergegeven van de analyses en resultaten.

Tabel 8.5: Samenstelling en analyseresultaten waterbodemonderzoek

Monstercode	Monster-samenstelling	Traject (m-wb)	Type	Analyse-pakket	Toetsingsresultaten		
					Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlakte-water (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
MMWB01	G01 t/m G10	0,00-0,50	Zand	C2, L en H	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
MMWBPFAS01				PFAS			
MMWB02	G11 t/m G20	0,00-0,50	Zand	C2, L en H	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
MMWBPFAS02				PFAS			

Toelichting bij tabel 8.6:

C2	Standaard waterbodempakket (C2): De zware metalen arseen [As], barium [Ba], cadmium [Cd], chroom [Cr], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB), minerale olie (MO) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
m-wb	Meters minus bovenkant waterbodem.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (inclusief voormalige sloten)
In de onderzochte mengmonsters van zowel de zintuiglijk schone boven- als ondergrond (MM01 t/m MM07, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de onderzochte parameters.

In het puntmonster van de zwak slibhoudende ondergrond uit de raaiboring B208B (M08; 0,8-1,0 m-mv, zand) is een licht verhoogd gehalte voor cadmium aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters (NEN + OCB) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de onderzochte puntmonsters van de zwak slibhoudende ondergrond uit de raaiboringen B207B, PB205B en PB224B (M09 t/m M11; 0,8-1,0 m-mv, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN + OCB) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS
In het onderzochte mengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS04 van de bovengrond zijn voor PFOA (maximaal 0,37 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,36 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

In het onderzochte mengmonster MMPFAS05 van de ondergrond met slibbijmengingen zijn voor PFOA (maximaal 0,15 µg/kg d.s.), PFBA (maximaal 0,3 µg/kg d.s.) en PFBS (maximaal 0,22 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. Voor PFOS en de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater
In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB205B, waar slibbijmengingen zijn aangetroffen in de ondergrond, zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, kwik, zink en naftaleen aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede onder de index va 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB207B, waar slibbijmengingen zijn aangetroffen in de ondergrond, zijn licht verhoogde gehalten voor barium, koper en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB213B zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, nikkel, zink en PER aangetoond, waarbij de gehalten voor barium (index = 0,97), cadmium (index = 0,82) en zink (index = 0,97) de index van 0,5 overschrijden, dan wel de interventiewaarden benaderen. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB216B zijn licht verhoogde gehalten voor barium, koper, molybdeen, zink en naftaleen aangetoond, waarbij het gehalte voor molybdeen (index = 0,76) de index van 0,5 overschrijdt. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB224B, waar slibbijmengingen zijn aangetroffen in de ondergrond, zijn licht verhoogde gehalten voor barium en PER aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB226B, zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, zink en PER aangetoond, waarbij het gehalte voor zink (index = 0,54) de index van 0,5 overschrijdt. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Waterbodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de vaste waterbodemmengmonsters MMWB01 en MMWB02 (G01 t/m G20) kan worden geconcludeerd dat de vaste waterbodem als klasse ‘Altijd toepasbaar’ is geclassificeerd voor toepassing op de bodem (T1) en ‘Altijd toepasbaar’ in zoet oppervlaktewater (T3). Tevens is het monster als ‘Verspreidbaar’ geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Op basis van de aanvullende toetsing aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, vallen de gehalten voor PFAS in de onderzochte monsters MMWBPFAS01 (G01 t/m G10) en MMWBPFAS02 (G11 t/m G20) voor de bovenstaande toetsingen T1 en T5 onder de bodemfunctieklasse “landbouw/natuur”, mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de T3 toetsing betreft het, op basis van de aangetroffen gehalten voor diverse PFAS (> 0,10 µg/kg d.s.), niet in een ander zoet oppervlaktewater toepasbare baggerspecie.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Echter betroffen voormalige sloten wel een aandachtspunt. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese formeel te worden verworpen. Plaatselijk is in de slibhoudende ondergrond ter plaatse van een voormalige sloot een licht verhoogd gehalte voor cadmium aangetoond. In de overige onderzochte boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.
De voormalige sloten hebben derhalve niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. De vermoedelijke voormalige weg is zintuiglijk niet aangetroffen.

Het aangetoonde verhoogde gehalte in de ondergrond betreft een overschrijding van de betreffende achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder voor wat betreft de grond geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, naftaleen en of tetrachlooretheen (PER) aangetoond, waarbij de gehalten voor enkele zware metalen (barium, cadmium, molybdeen en/of zink) de norm voor nader onderzoek (index > 0,5) overschrijden.

De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland’ [8].

PFAS
In de onderzochte mengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de bovengrond en ondergrond met slibbijmengingen, zijn voor PFOA (maximaal 0,37 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,36 µg/kg d.s.) en enkele overige PFAS (maximaal 0,3 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond in de grond.

9.2. Verkennen waterbodemonderzoek

Voor wat betreft de waterbodem is uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. Echter dient te worden opgemerkt dat ten tijde van het onderzoek geen water en slib aanwezig was in de watergangen. Derhalve is de vaste waterbodem (zand) onderzocht. De vaste waterbodem is geclassificeerd als klasse ‘Altijd toepasbaar’ op de bodem (T1) en ‘Niet toepasbaar’ in zoet oppervlaktewater (T3), op basis van de PFAS resultaten. Tevens is het monster als ‘Altijd verspreidbaar’ geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie nabij Veldstraat en omgeving (percelen D336, D337, D315 en D315) in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met onderstaand aanbevelingen.

In het grondwater zijn verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond, die formeel de norm voor nader onderzoek overschrijden. Uit de resultaten van het historisch onderzoek, het gelijktijdig uitgevoerde onderzoek op perceel B1277 (VMT kenmerk B19.7671A) en onderhavig bodemonderzoek, kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het grondwater heterogeen verhoogde gehalten voor zware metalen aanwezig zijn. In de landbouwgebieden in Noord-Brabant is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater en is bekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn. Derhalve wordt aanvullend grondwater ook niet noodzakelijk geacht.

Voor wat betreft eventuele toekomstige woonfunctie is dan ook geen sprake van risico's bij het aangetroffen gehalte voor nikkel in het grondwater.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over eventueel te nemen vervolgstappen.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. Voor wat betreft de vaste waterbodem geldt dat, op basis van de PFAS analyseresultaten, de grond niet toepasbaar is als baggerspecie in zout oppervlaktewater (T3).

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Voor de volledigheid wordt tevens opgemerkt dat, op basis van de PFAS analyseresultaten, de vaste waterbodem uit de watergangen over het aangrenzend perceel mag worden verspreid (T5) en toegepast mag worden op de landbodem (T1), buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5717, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.

4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5720, Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

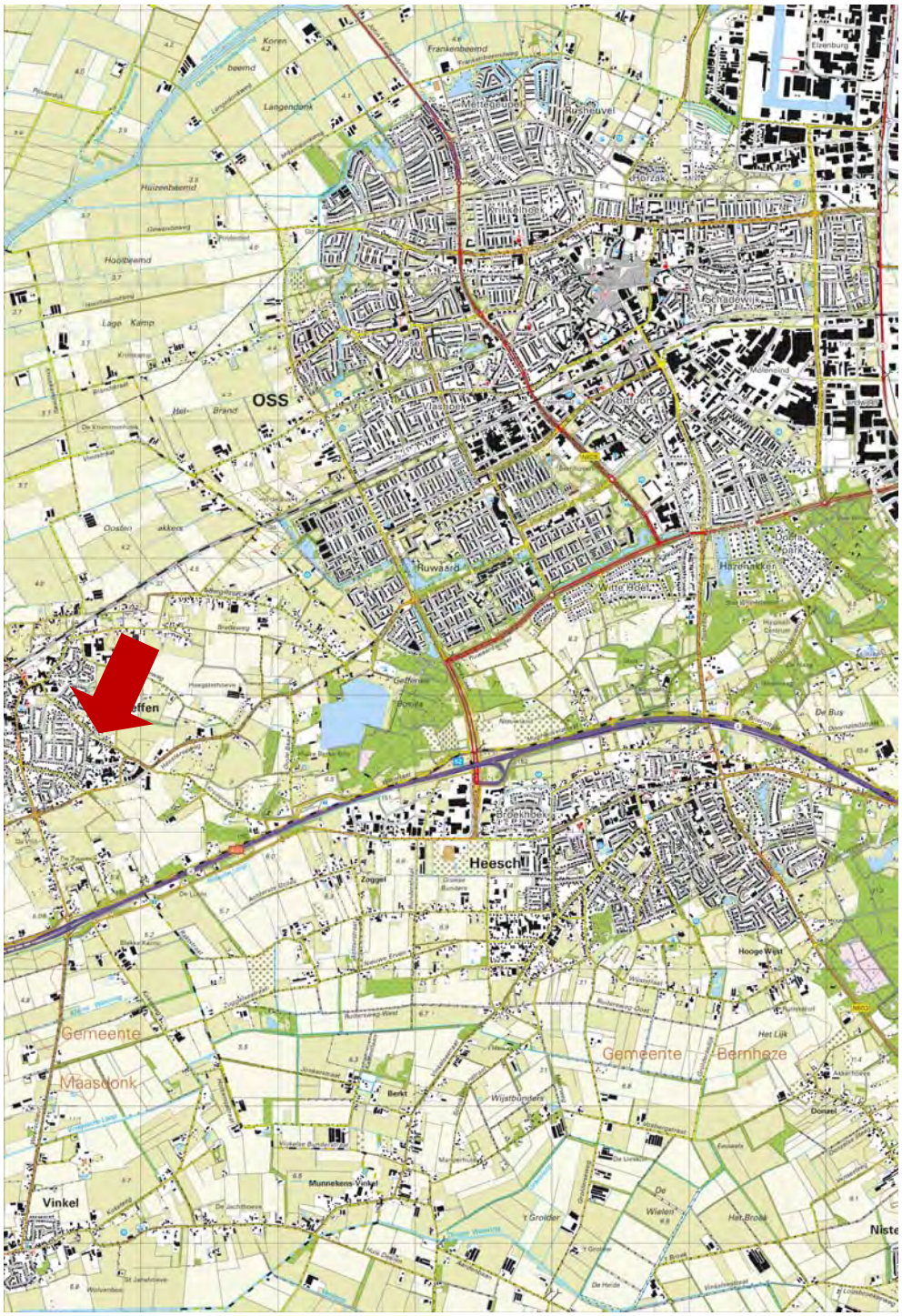
5. Langbein, J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Midden-Brabant 44 Oost, 50 Oost, 51 West, 57 West. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft

6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

8. B. Fraters, L.J.M. Boumans, H.P. Prins, 21 juni 2001, Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland, 711701 017, RIVM

Bijlage 1



Tekening: B19.7671	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)	
Onderdeel: Situering in de regio	

Bijlage 2

LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Greep waterbodem
- Onderzoeksgrens
- Gedempte watergang
- Voormalige weg

B201 B208 B209 B215A-C PB216A-C B221 B222 B227 B228 B231
B202 PB207A-C B210 B214 B217 B223 PB226A-C B229 B230
B203 B206 PB213A-C B220A-C B225A-C
B211 B218 B219 PB224A-C
G01 B204 PB205A-C B212 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 G16 G17 G18 G19 G20
G02 G03 B232 G04 G05

1329 312 313 314 315 316 317 318 336 337 338 339 340 341 342 343 1039 1040 788 789 763

Brempad Brempad Veldstraat Heesterseweg Heesterseweg Heesterseweg

2080 2081 2082 2083 2418 2417 2270 2269 5853 4882 4883 4881 745 744 642 945 757 758

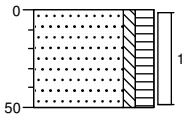
Situatieschets met boringen, grepen waterbodem en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Veldstraat 30 te Geffen			
opdrachtgever: Van Schijndel Bouwgroep			
get. MH	d.d. 04-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 04-02-'20	projectnr.B19.7671B	bijlage 2

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

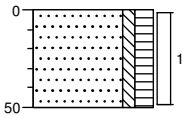
Bijlage 3

Boring: **B201**
Datum: 21-01-2020



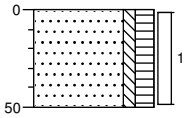
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B202**
Datum: 21-01-2020



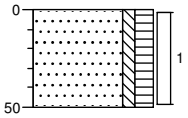
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B203**
Datum: 21-01-2020



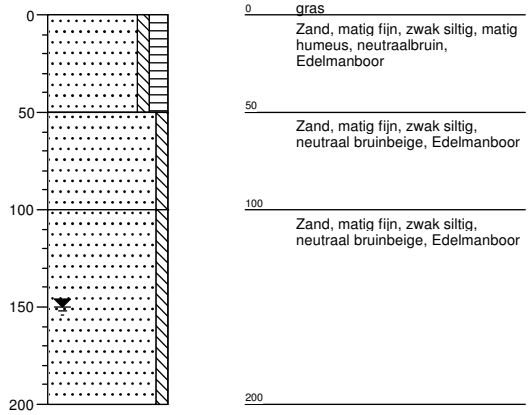
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B204**
Datum: 21-01-2020

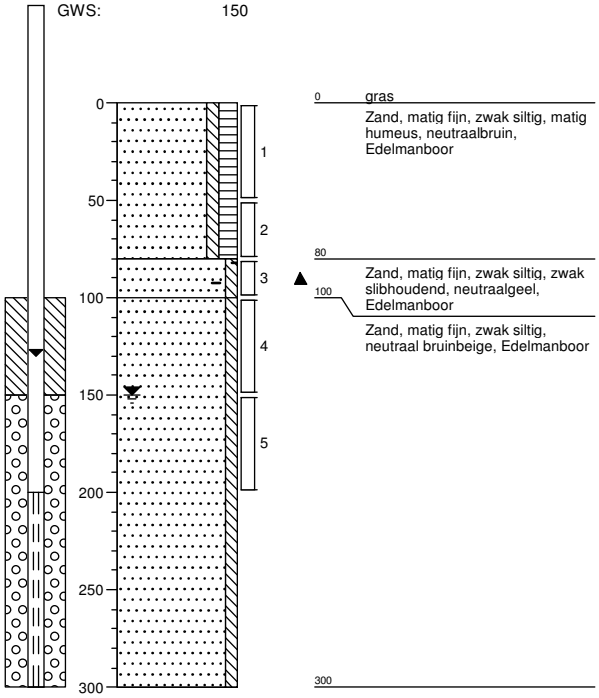


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

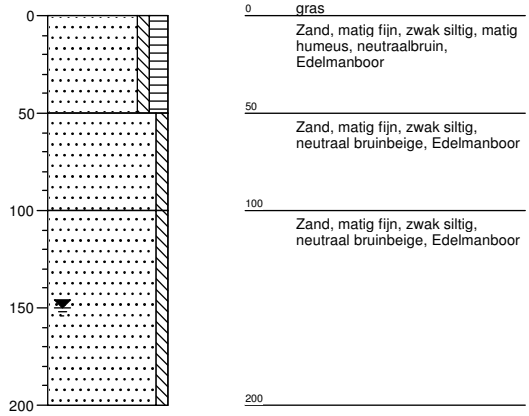
Boring: **B205A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



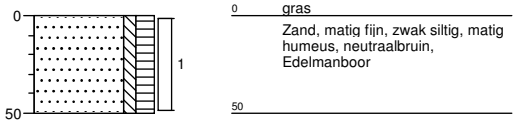
Boring: **PB205B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **B205C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



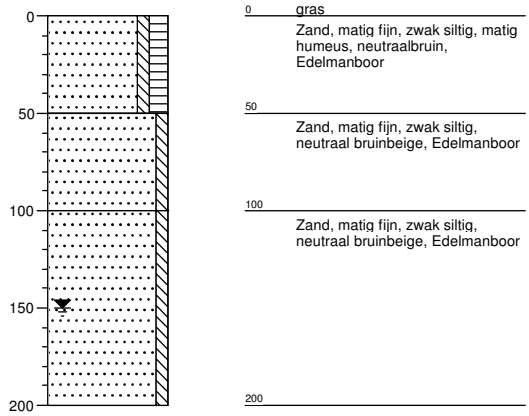
Boring: **B206**
Datum: 21-01-2020



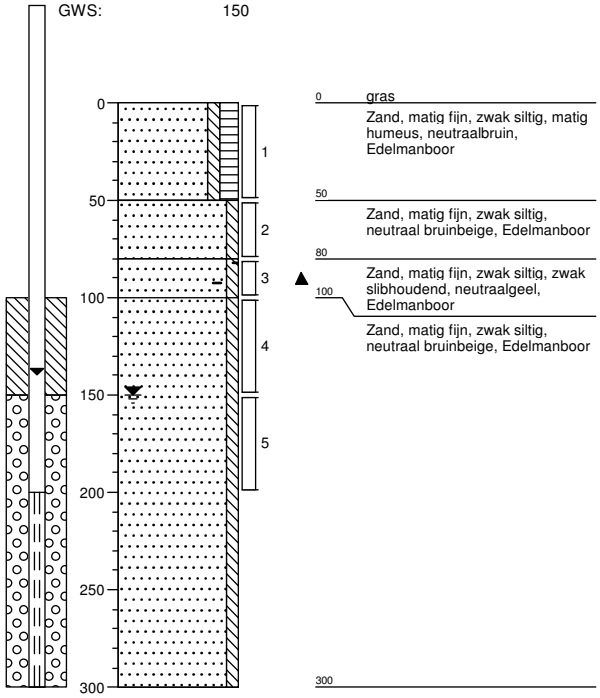
Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

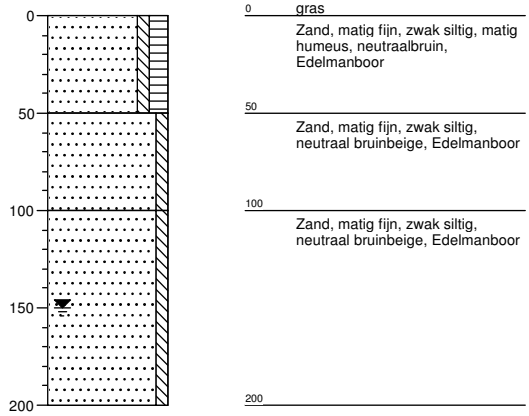
Boring: **B207A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



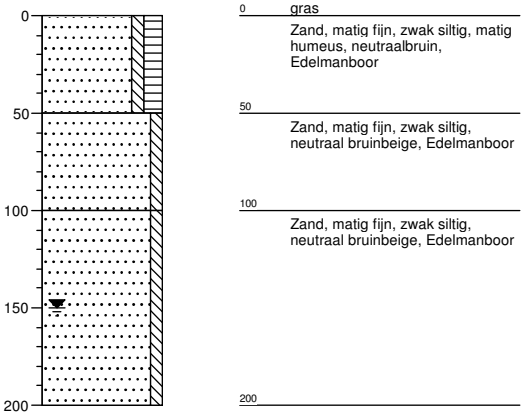
Boring: **PB207B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **B207C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150

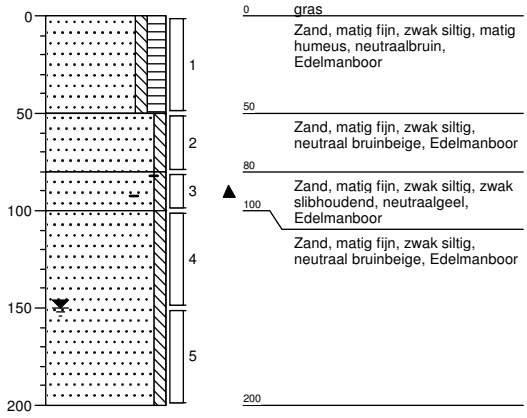


Boring: **B208A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150

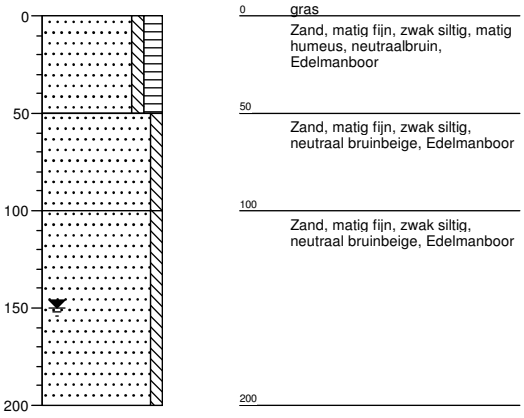


Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

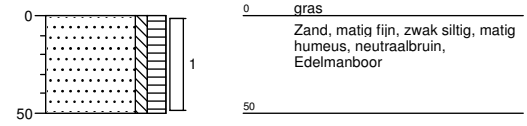
Boring: **B208B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



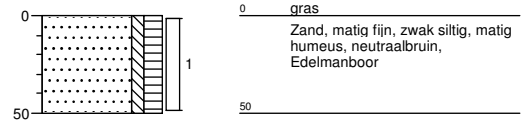
Boring: **B208C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **B209**
Datum: 21-01-2020

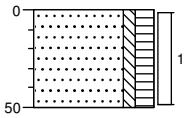


Boring: **B210**
Datum: 21-01-2020



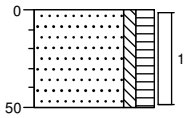
Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B211**
Datum: 21-01-2020



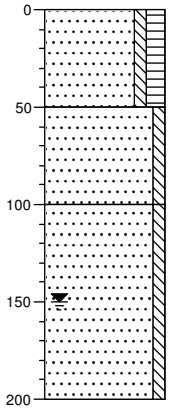
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B212**
Datum: 21-01-2020



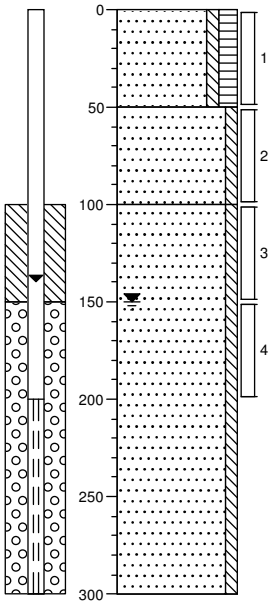
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B213A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring: **PB213B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150

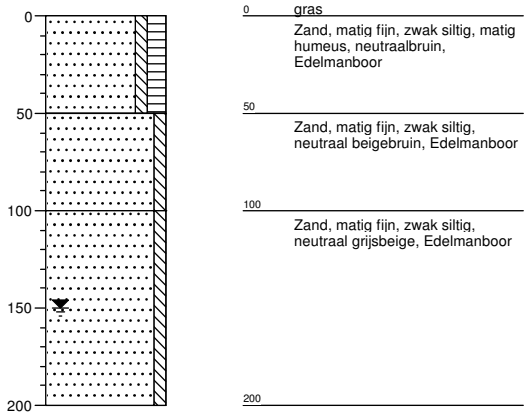


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
300

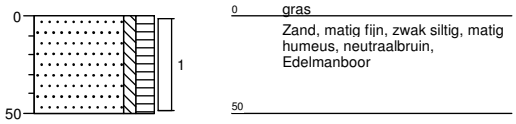
Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

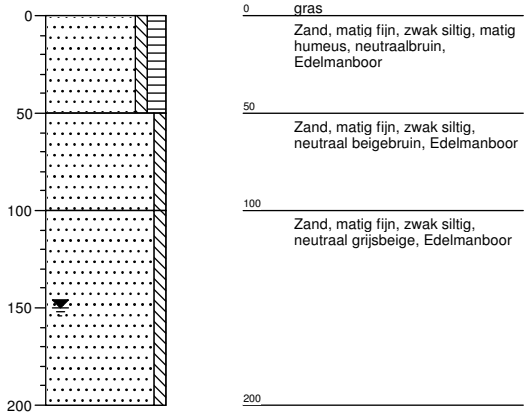
Boring: **B213C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



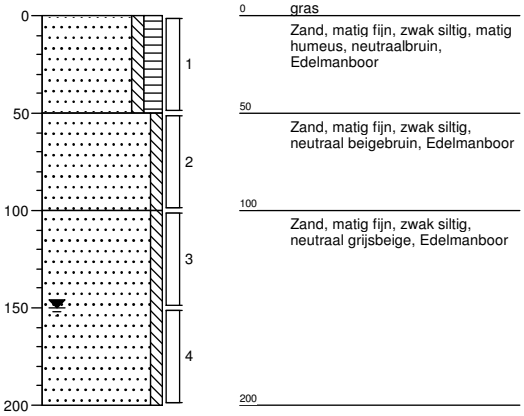
Boring: **B214**
Datum: 21-01-2020



Boring: **B215A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



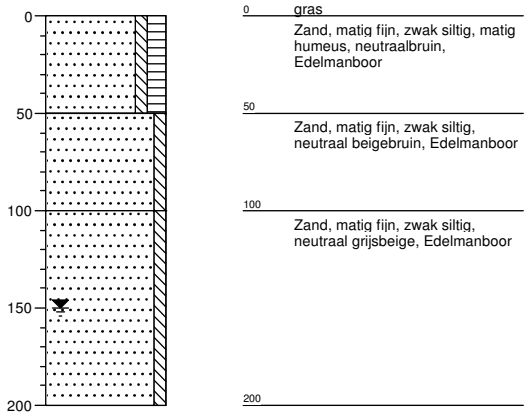
Boring: **B215B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



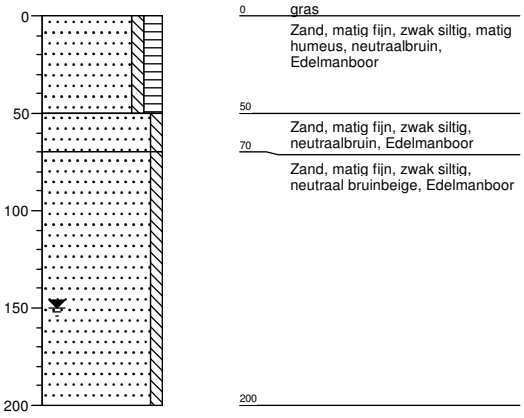
Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

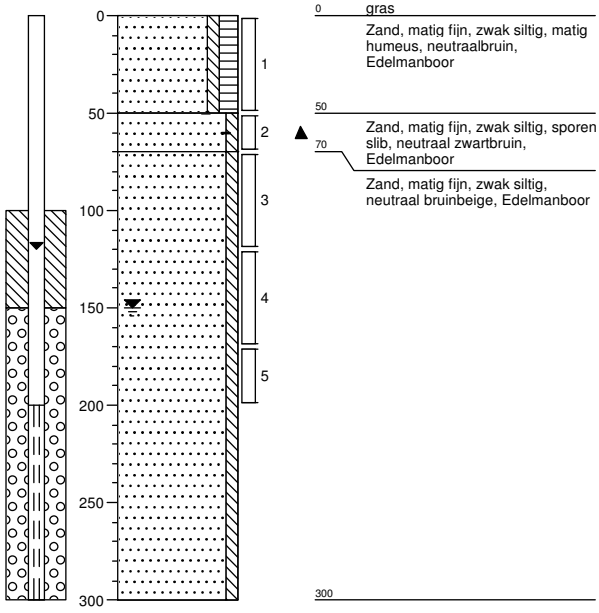
Boring: **B215C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



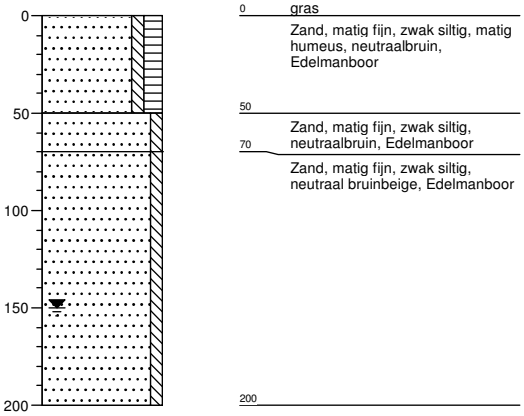
Boring: **B216A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **PB216B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



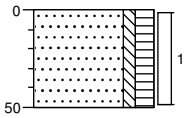
Boring: **B216C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

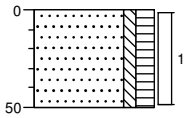
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B217**
Datum: 21-01-2020



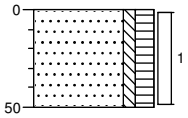
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B218**
Datum: 21-01-2020



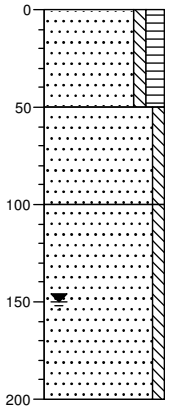
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B219**
Datum: 21-01-2020



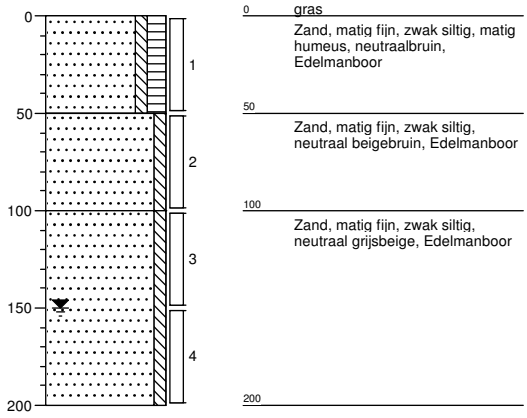
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B220A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150

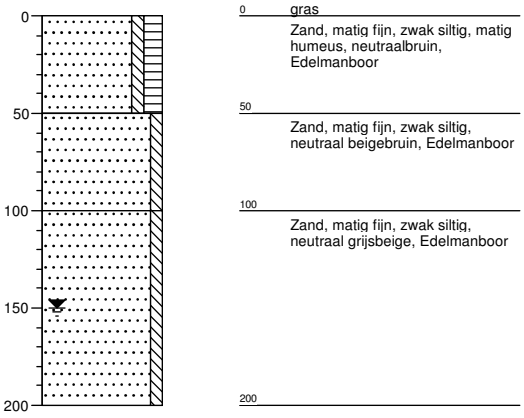


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

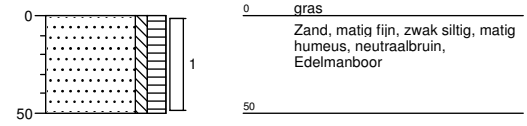
Boring: **B220B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



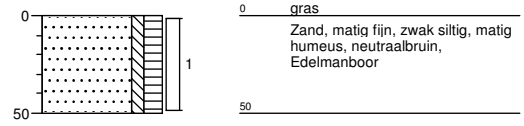
Boring: **B220C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **B221**
Datum: 21-01-2020



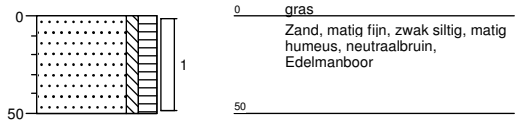
Boring: **B222**
Datum: 21-01-2020



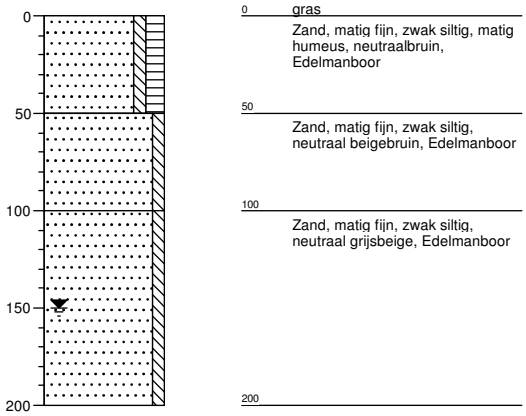
Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

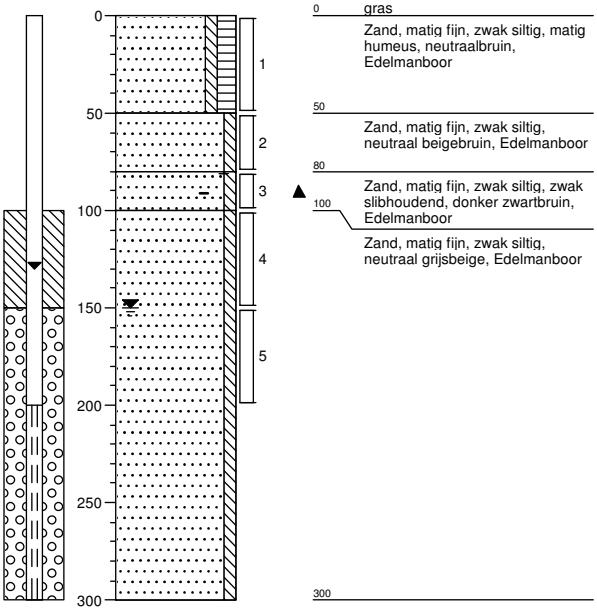
Boring: **B223**
Datum: 21-01-2020



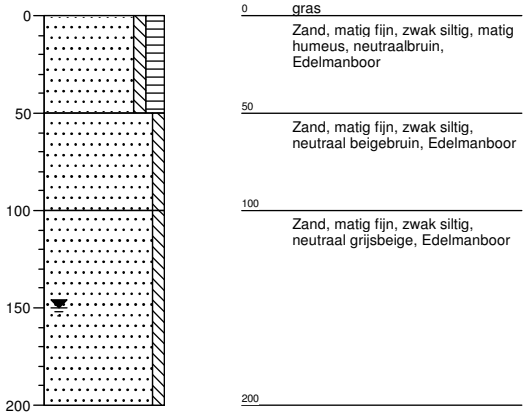
Boring: **B224A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **PB224B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



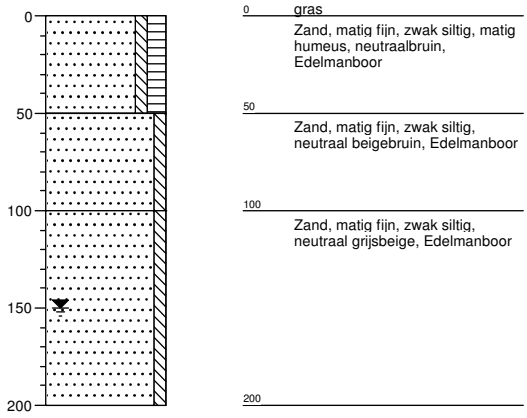
Boring: **B224C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



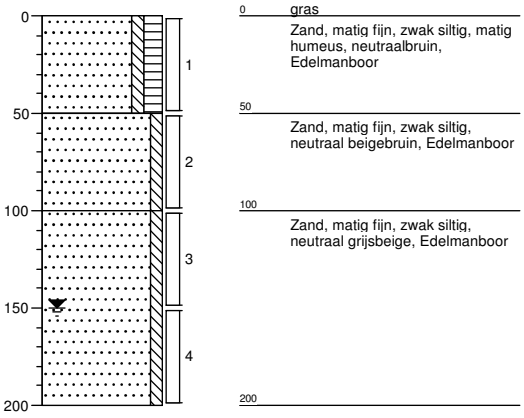
Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

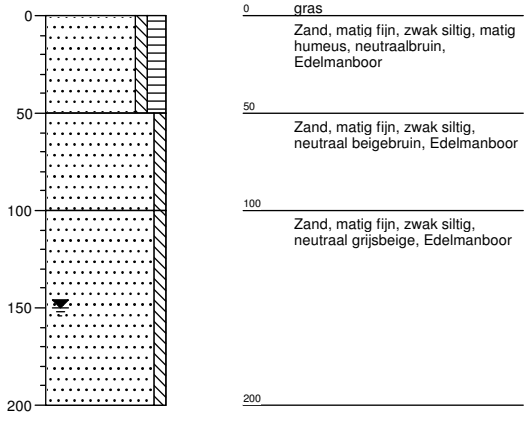
Boring: **B225A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



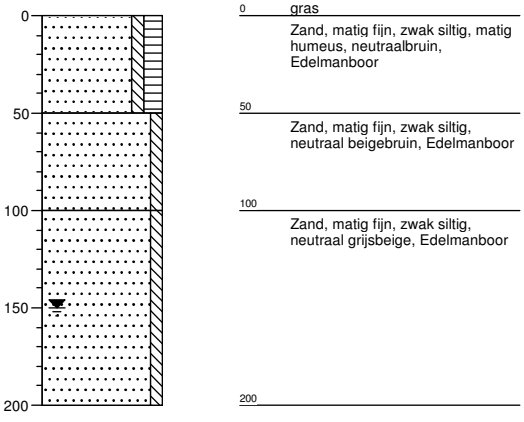
Boring: **B225B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **B225C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150

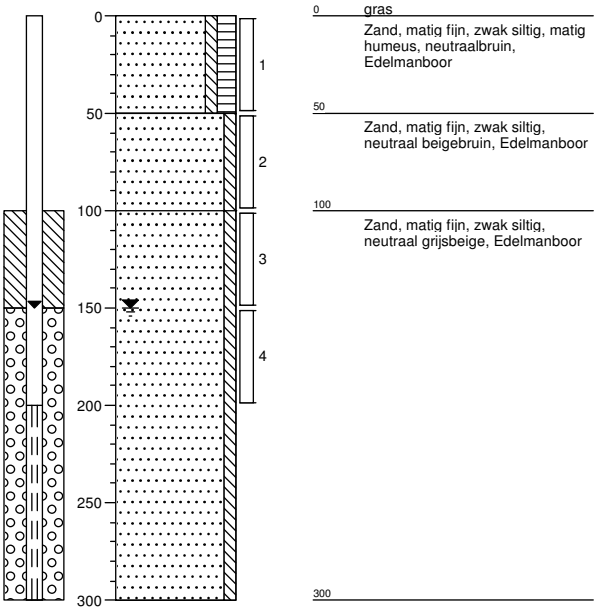


Boring: **B226A**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150

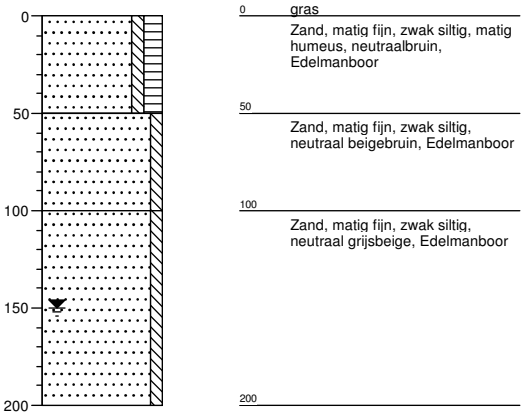


Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

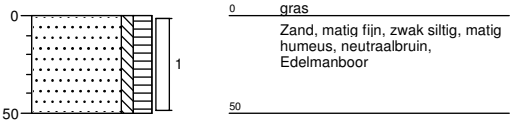
Boring: **PB226B**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



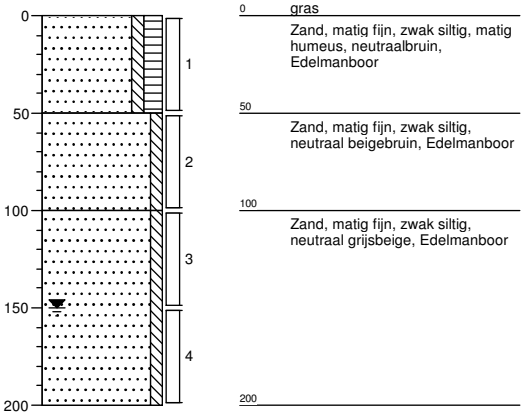
Boring: **B226C**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Boring: **B227**
Datum: 21-01-2020



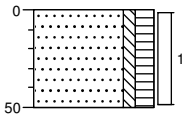
Boring: **B228**
Datum: 21-01-2020
GWS: 150



Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

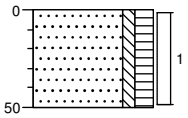
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B229**
Datum: 21-01-2020



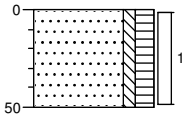
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B230**
Datum: 21-01-2020



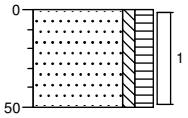
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B231**
Datum: 21-01-2020



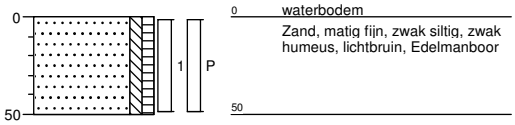
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B232**
Datum: 21-01-2020

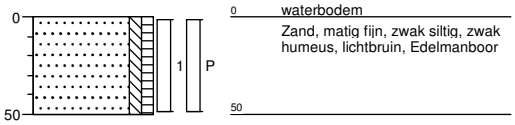


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

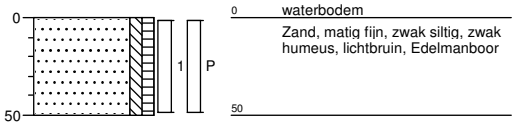
Boring: **G01**
Datum: 21-01-2020



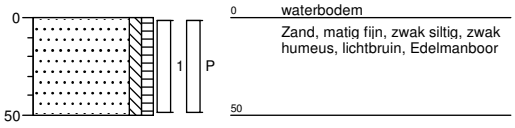
Boring: **G02**
Datum: 21-01-2020



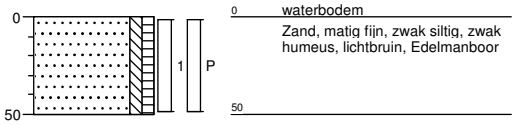
Boring: **G03**
Datum: 21-01-2020



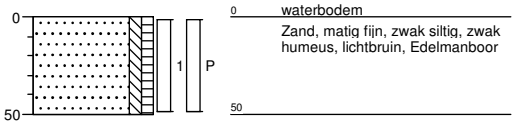
Boring: **G04**
Datum: 21-01-2020



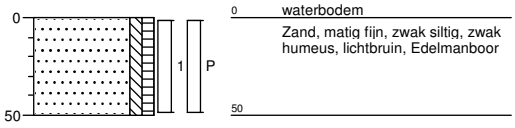
Boring: **G05**
Datum: 21-01-2020



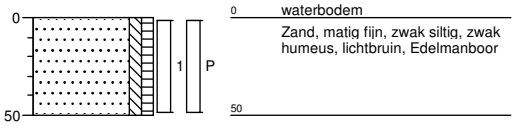
Boring: **G06**
Datum: 21-01-2020



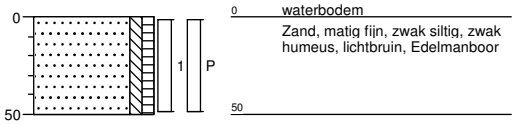
Boring: **G07**
Datum: 21-01-2020



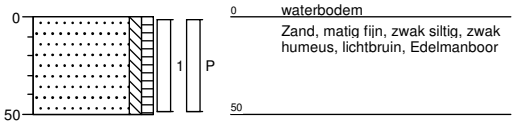
Boring: **G08**
Datum: 21-01-2020



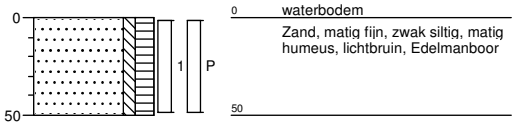
Boring: **G09**
Datum: 21-01-2020



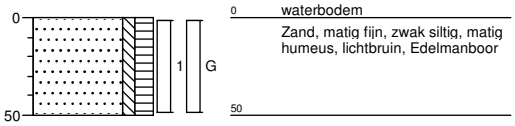
Boring: **G10**
Datum: 21-01-2020



Boring: **G11**
Datum: 21-01-2020

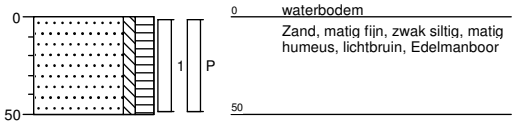


Boring: **G12**
Datum: 21-01-2020

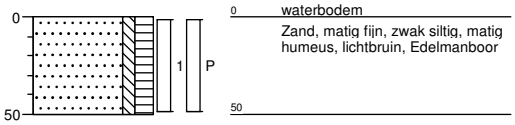


Projectcode: B19.7671B
getekend volgens NEN 5104

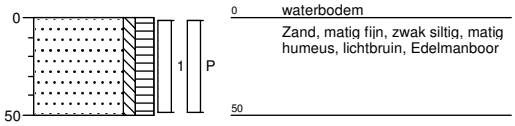
Boring: **G13**
Datum: 21-01-2020



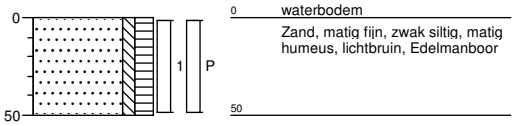
Boring: **G14**
Datum: 21-01-2020



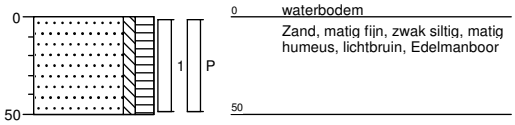
Boring: **G15**
Datum: 21-01-2020



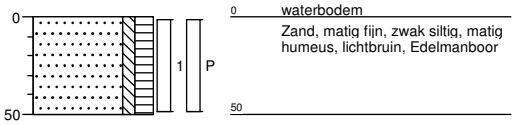
Boring: **G16**
Datum: 21-01-2020



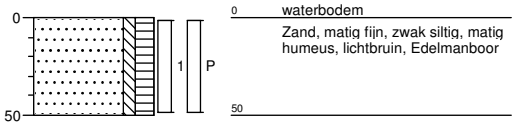
Boring: **G17**
Datum: 21-01-2020



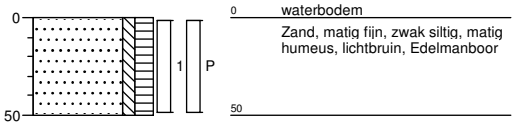
Boring: **G18**
Datum: 21-01-2020



Boring: **G19**
Datum: 21-01-2020

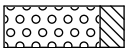


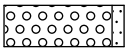
Boring: **G20**
Datum: 21-01-2020

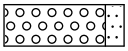


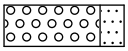
Legenda (conform NEN 5104)

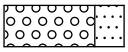
grind


Grind, siltig

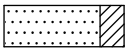

Grind, zwak zandig

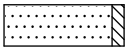

Grind, matig zandig

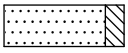

Grind, sterk zandig

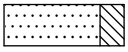

Grind, uiterst zandig

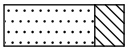
zand


Zand, kleïig

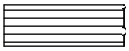

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

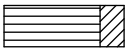

Zand, sterk siltig

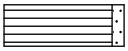

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

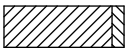

Veen, zwak kleïig

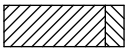

Veen, sterk kleïig

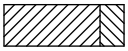

Veen, zwak zandig

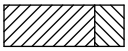

Veen, sterk zandig

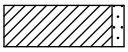
klei

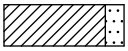

Klei, zwak siltig

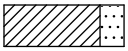

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

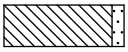

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

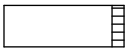

Klei, sterk zandig

leem

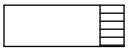

Leem, zwak zandig

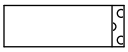

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

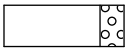

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671B
SYNLAB rapportnummer	: 13183634, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.1	89.1	88.1	89.2	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.8	2.7	2.8	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	2.9	3.0	<1	1.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	13	13	10	5.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	17	17	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	21	<20	24	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 [1)]	0.194 [1)]	0.164 [1)]	0.095 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	16	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	27	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	82.8	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126150	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126191	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126158	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126160	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126148	21-01-2020	21-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126145	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126641	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126143	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126055	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126062	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126152	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126606	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126156	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126366	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126149	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126054	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126147	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126153	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126165	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126159	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126052	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8125921	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126164	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126142	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8125902	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8125917	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126144	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8125909	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126155	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126173	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8125910	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126151	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8125915	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8125922	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8126261	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8126268	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8126061	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8125924	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8125905	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8126053	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8126207	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8126236	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8126059	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8126146	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8126047	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8125907	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8125919	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
006	Y8126043	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
007	Y8125920	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
007	Y8126050	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
007	Y8126045	21-01-2020	21-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y8125906	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
007	Y8126058	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
007	Y8125908	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
007	Y8126329	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
007	Y8126042	21-01-2020	21-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

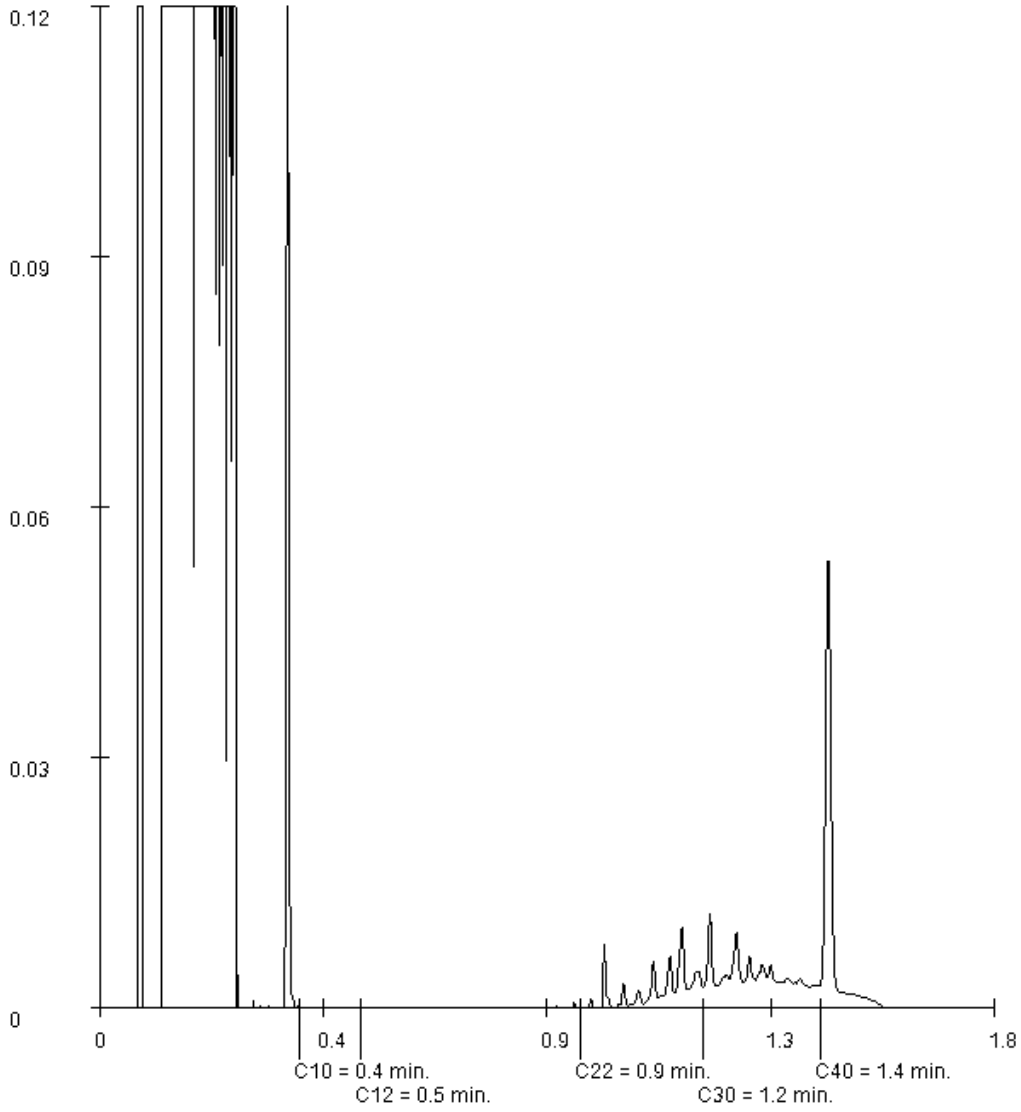
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

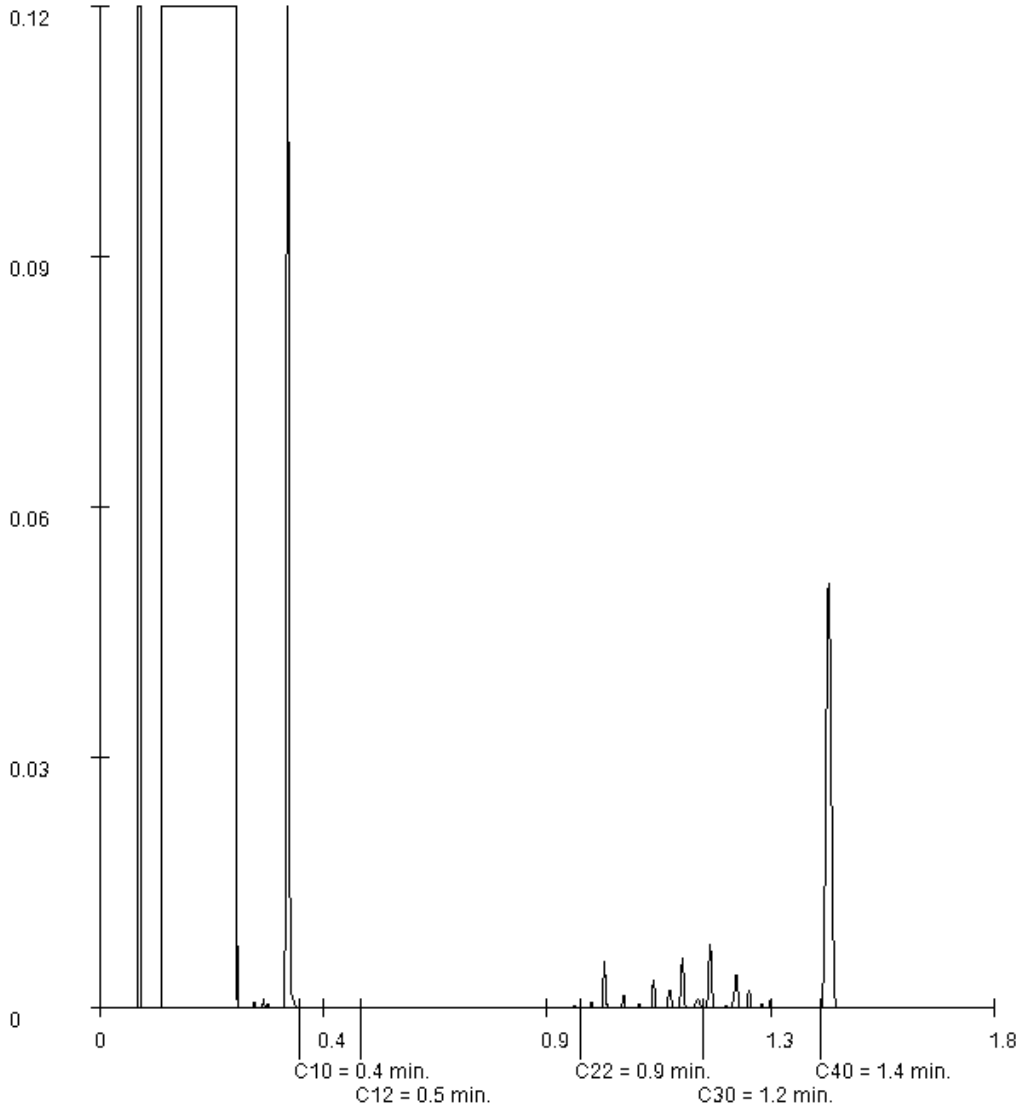
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183634 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM03MM03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671B
SYNLAB rapportnummer	: 13183637, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M08 M08
002	Grond (AS3000)	M09 M09
003	Grond (AS3000)	M10 M10
004	Grond (AS3000)	M11 M11

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	74.8	84.5	85.3	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	1.7	4.7	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	<1	<1	1.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.61	0.20	0.24	0.35
kobalt	mg/kgds	S	1.9	<1.5	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.9	<3	3.7	3.2
zink	mg/kgds	S	33	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M08 M08
002	Grond (AS3000)	M09 M09
003	Grond (AS3000)	M10 M10
004	Grond (AS3000)	M11 M11

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M08 M08
002	Grond (AS3000)	M09 M09
003	Grond (AS3000)	M10 M10
004	Grond (AS3000)	M11 M11

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126044	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126051	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126612	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8125904	21-01-2020	21-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

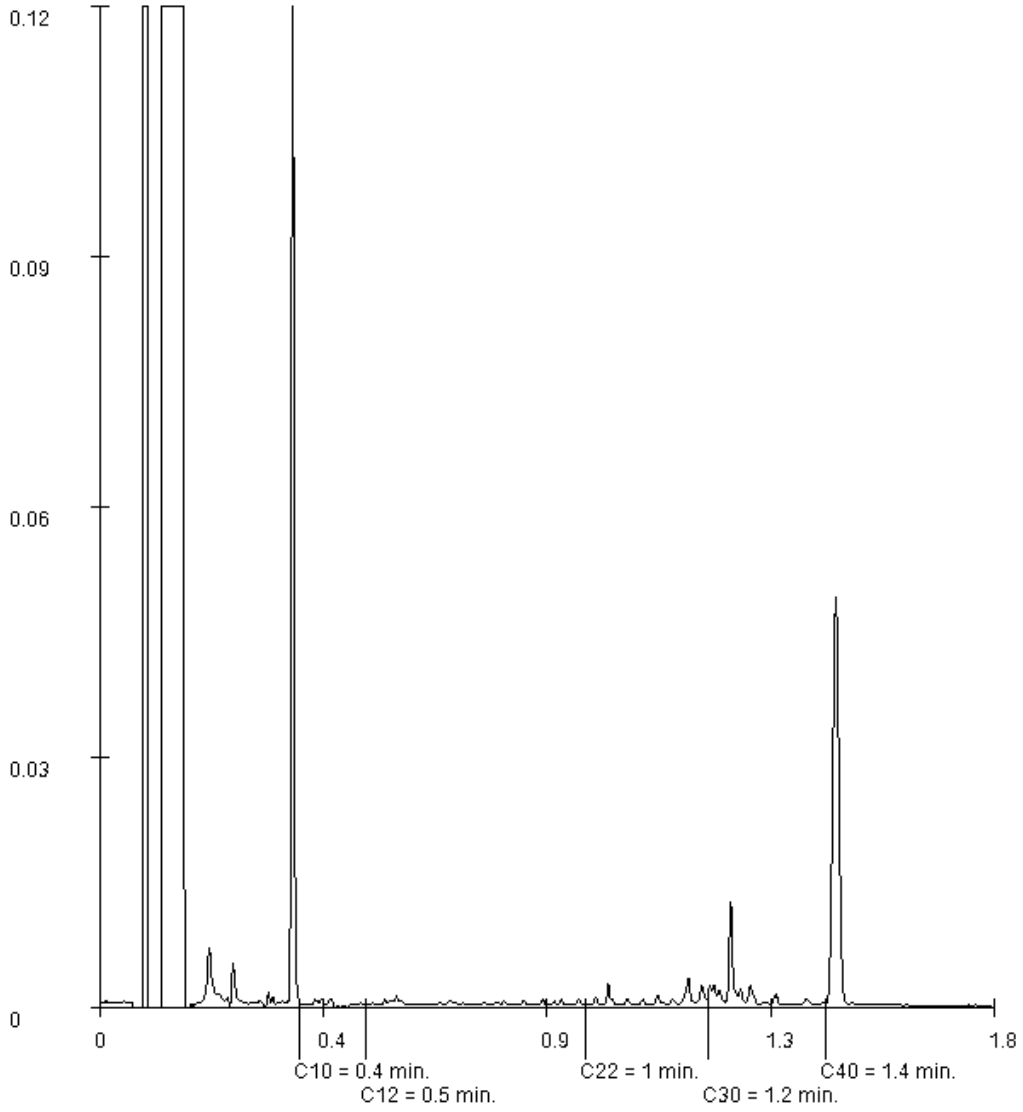
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M08M08

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

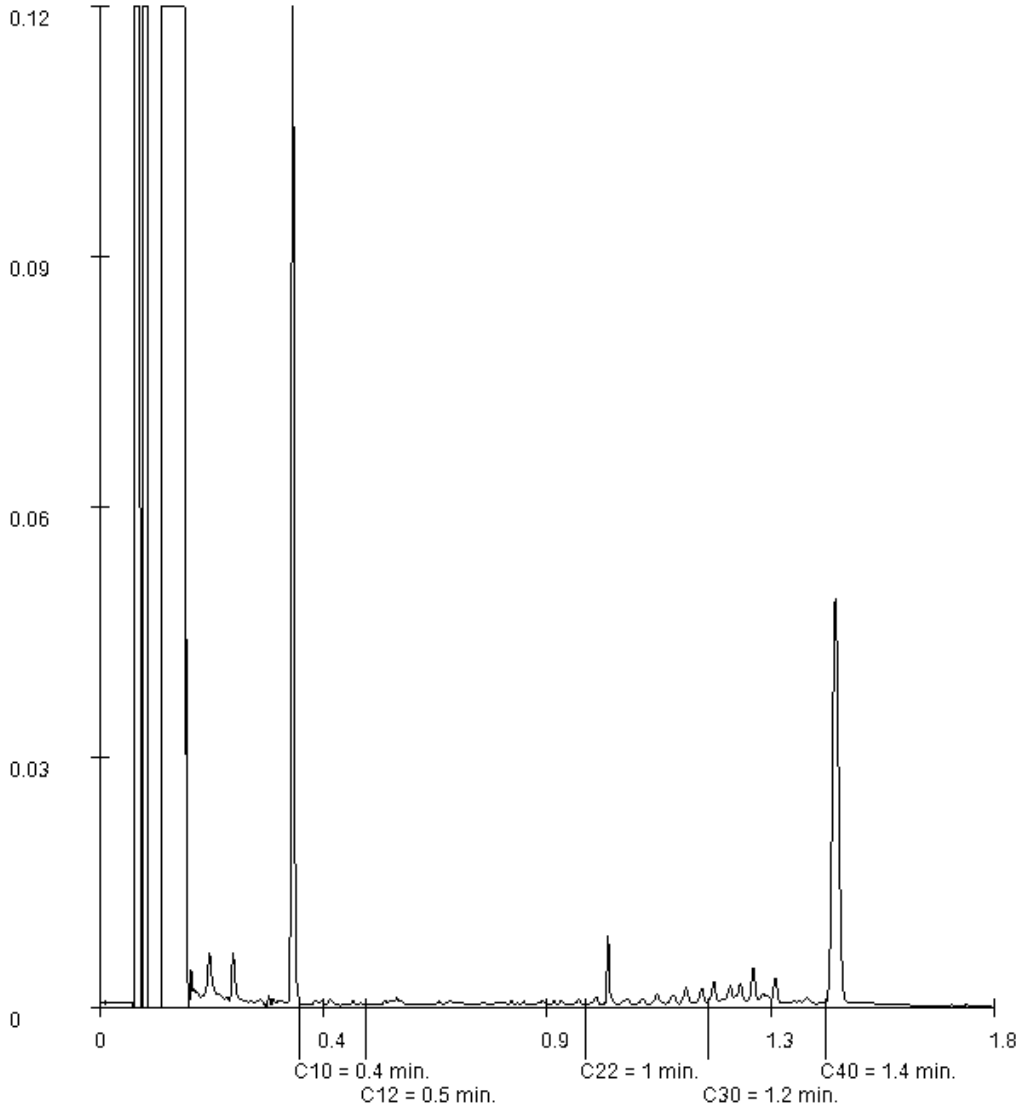
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183637 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M11M11

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671B
SYNLAB rapportnummer	: 13183640, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183640 - 1	Rapportagedatum	30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03
004	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04
005	Grond (AS3000)	MMPFAS05 MMPFAS05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.7	88.7	88.7	88.7	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.36 [1)]	0.37 [1)]	0.29 [1)]	0.32 [1)]	0.22 [1)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.34 [1)]	0.26 [1)]	0.28 [1)]	0.36 [1)]	0.14 [1)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183640 - 1	Rapportagedatum	30-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183640 - 1	Rapportagedatum	30-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126143	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126160	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126158	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126148	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126062	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126055	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126054	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126606	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126159	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126147	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126153	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
003	Y8126165	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126151	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8125902	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126155	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
004	Y8126144	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8125904	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8126612	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8126051	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
005	Y8126044	21-01-2020	21-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034092

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89598099

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	88.9	± 8.89	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.29	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.29	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.24	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.10	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034092

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89598099

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.34	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-29
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0167 7599 9465 5193

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034093

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89597976

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	89.5	± 8.95	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034093

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89597976

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-30

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0166 7897 9866 5692

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034094

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89598111

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	88.5	± 8.85	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034094

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89598111

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-30
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0165 7594 9666 5391

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034095

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-004) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89597965

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	87.5	± 8.75	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.25	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.25	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.10	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034095

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-004) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89597965

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.36	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-30
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0164 7995 9367 5696

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034096

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-005) MMPFAS05 MMPFAS05
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89597971

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	82.9	± 8.29	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20034096

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-27
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183640-005) MMPFAS05 MMPFAS05
Sampling date	: 2020-01-21
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97111
Label-id @mis	: 89597971

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-29
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0163 7491 9460 5693

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671B
SYNLAB rapportnummer	: 13190235, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB205B PB205B
002	Grondwater (AS3000)	PB207B PB207B
003	Grondwater (AS3000)	PB213B PB213B
004	Grondwater (AS3000)	PB216B PB216B
005	Grondwater (AS3000)	PB224B PB224B

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	120	130	610	80	150
cadmium	µg/l	S	0.41	<0.20	5.0	0.33	0.25
kobalt	µg/l	S	3.4	11	10	2.2	<2
koper	µg/l	S	23	16	4.2	39	3.8
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.9	2.3	<2.0	3.8	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.4	4.0	5.0	230	<2
nikkel	µg/l	S	10	21	40	8.2	7.0
zink	µg/l	S	72	58	780	160	53
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.07	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	0.50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB205B PB205B
002	Grondwater (AS3000)	PB207B PB207B
003	Grondwater (AS3000)	PB213B PB213B
004	Grondwater (AS3000)	PB216B PB216B
005	Grondwater (AS3000)	PB224B PB224B

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB226B PB226B

Analyse	Eenheid	Q	006
METALEN			
barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	1.5
kobalt	µg/l	S	8.8
koper	µg/l	S	5.8
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.1
nikkel	µg/l	S	15
zink	µg/l	S	460
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.55
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB226B PB226B

Analyse	Eenheid	Q	006
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1904417	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
001	G6763674	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
001	G6763668	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
002	G6763681	31-01-2020	31-01-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	31-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	31-01-2020
Rapportnummer	13190235 - 1	Rapportagedatum	07-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1904402	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
002	G6763686	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
003	G6763676	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
003	B1904416	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
003	G6763698	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
004	G6763670	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
004	B1904415	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
004	G6763693	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
005	B1904403	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
005	G6763688	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
005	G6763680	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
006	B1904408	31-01-2020	31-01-2020	ALC204
006	G6763692	31-01-2020	31-01-2020	ALC236
006	G6763669	31-01-2020	31-01-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671B
SYNLAB rapportnummer	: 13183643, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.1	84.5
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.0
gloeirest	% vd DS		96.5	96.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	1.1	2.4
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.3	6.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.239 [1)]	0.308 [1)]
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.2	1.5
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 [1)]	2.2 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 [1)]	5 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.6 [1)]	16.9 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		15.2 [1)]	15.5 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126222	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126233	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126226	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126231	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126240	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126227	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126238	21-01-2020	21-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126229	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126235	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
001	Y8126759	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	U9010503	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	Y8126234	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126225	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126237	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126247	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126230	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126246	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126245	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126224	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	Y8126244	21-01-2020	21-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

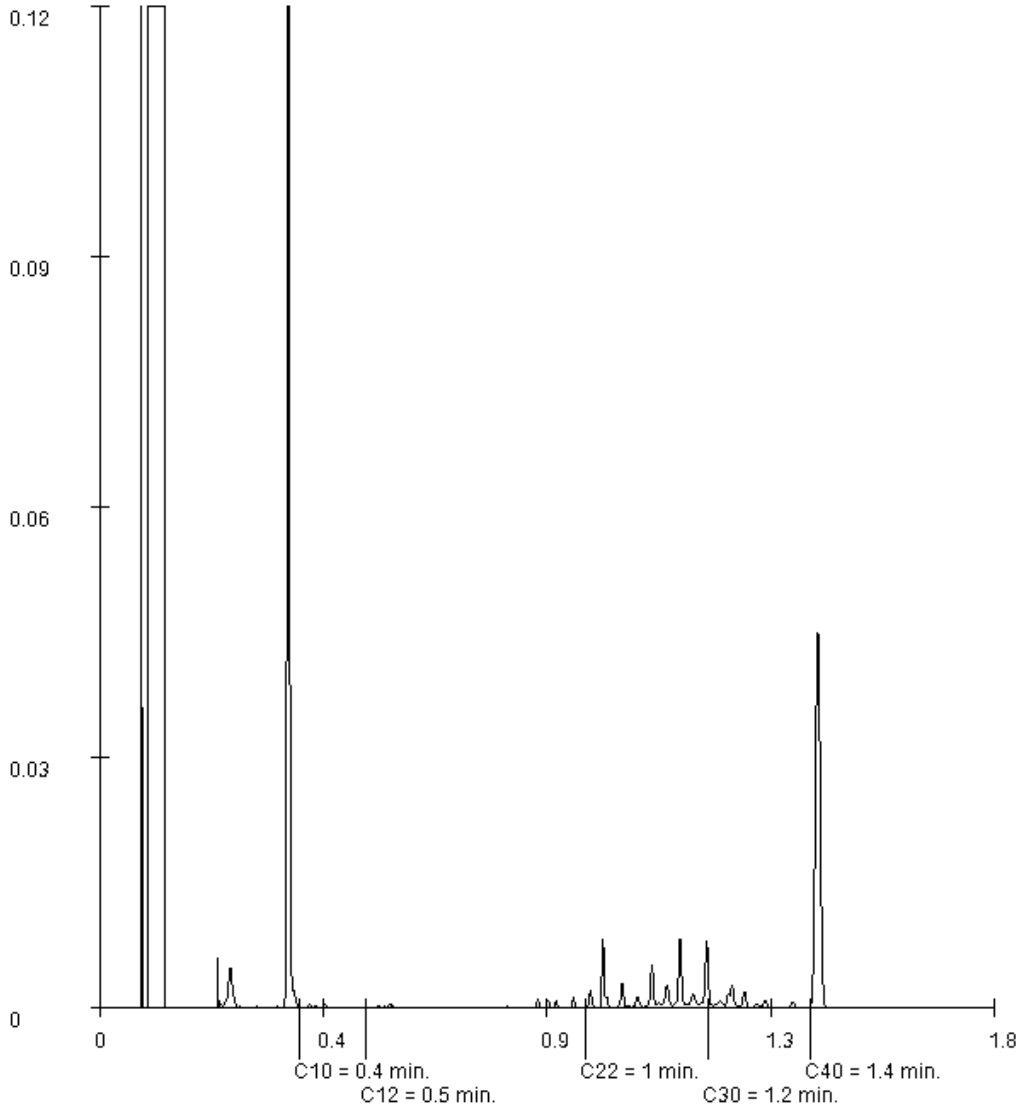
Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183643 - 1	Rapportagedatum	29-01-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MMWB02MMWB02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: SCHG
Uw projectnummer	: B19.7671B
SYNLAB rapportnummer	: 13183649, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7671B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183649 - 1	Rapportagedatum	31-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWBPFAS01 MMWBPFAS01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBPFAS02 MMWBPFAS02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183649 - 1	Rapportagedatum	31-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Schimmel

Analyserapport

Projectnaam	SCHG	Orderdatum	22-01-2020
Projectnummer	B19.7671B	Startdatum	22-01-2020
Rapportnummer	13183649 - 1	Rapportagedatum	31-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Adviespakket PFAS 30 componenten	Waterbodem (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9010494	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010485	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010501	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010493	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010490	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010497	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010486	22-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010502	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010489	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
001	U9010498	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010488	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010487	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010495	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010500	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	Y8126241	21-01-2020	21-01-2020	ALC201
002	U9010499	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010491	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010496	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010504	21-01-2020	21-01-2020	ALC382
002	U9010492	21-01-2020	21-01-2020	ALC382

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT
issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20032055

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-01-24
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13183649-001) MMWBPFAS01 MMWBPFAS01
Sampling date	: 2020-01-21
Sampling time	:
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P97005
Label-id @mis	: 89562635

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 12880	Dry substance	88.2	± 8.82	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.31	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20032055

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-01-24
	Time of Arrival	: 1120
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13183649-001) MMWBPFAS01 MMWBPFAS01	
Sampling date	: 2020-01-21	
Sampling time	:	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P97005	
Label-id @mis	: 89562635	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.31	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2020-01-31
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 4478 9167 9268 7093

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20032056

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2020-01-24
		Time of Arrival	: 1120
		Temperature at arrival	:
Sample name	: (13183649-002) MMWBPFAS02 MMWBPFAS02		
Sampling date	: 2020-01-21		
Sampling time	:		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: P97005		
Label-id @mis	: 89562498		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 12880	Dry substance	83.9	± 8.39	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.51	± 0.15	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20032056

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2020-01-24
	Time of Arrival	: 1120
	Temperature at arrival	:
Sample name	: (13183649-002) MMWBPFAS02 MMWBPFAS02	
Sampling date	: 2020-01-21	
Sampling time	:	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P97005	
Label-id @mis	: 89562498	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.51	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2020-01-31

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4372 9164 9268 7899

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13183634			13183634			13183634		
Boring(en)		B202, B203, B204, B206, B211, B212, B232, PB205B			B201, B208B, B209, B210, B214, B215B, PB207B, PB213B			B217, B218, B219, B220B, B221, B222, B223, PB216B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,30			2,80			2,70		
Lutum	% ds	2,10			2,90			3,00		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<49 (6)		<20	<48 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,3	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	24	-0,11	13	25	-0,1	13	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	21	-0,06	17	26	-0,05	17	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	48	-0,16	<20	<31	-0,19	24	53	-0,15
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04		0,19	-0,03		0,16	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,144			0,194			0,164		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,00	-0,01		<18,00	-0		<18,00	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)		16	57 (6)		6	22 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		27	96 (6)		6	22 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	40	143	-0,01	<20	<52	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,1	88,0 (6)		89,1	89,0 (6)		88,1	88,0 (6)	
Lutum	%	2,1			2,9			3,0		
Organische stof (humus)	%	3,3			2,8			2,7		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13183634			13183634			13183634		
Boring(en)		B225B, B227, B228, B229, B230, B231, PB224B, PB226B			B215B, B220B, B228, PB205B, PB207B, PB213B, PB224B, PB226B			B208B, B208B, PB205B, PB205B, PB207B, PB207B, PB224B, PB224B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,80			1,40			0,50		
Lutum	% ds	1,00			1,50			2,20		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)		<20	<53 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,6	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	20	-0,13	5,4	11,2	-0,19	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	22	-0,06	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,095	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,095			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<18,00	-0		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,2	89,0 (6)		90,6	91,0 (6)		82,8	83,0 (6)	
Lutum	%	<1			1,5			2,2		
Organische stof (humus)	%	2,8			1,4			<0,5		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			M08			M09		
Certificaatcode		13183634			13183637			13183637		
Boring(en)		B215B, B220B, B225B, B228, PB213B, PB216B, PB216B, PB226B			B208B			PB207B		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00			0,80 - 1,00			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			6,40			1,70		
Lutum	% ds	1,00			4,10			1,00		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		40	123 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	*0,61*	*0,85*	*0,02*	0,20	0,34	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	1,9	5,4	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	9,9	24,6	-0,16	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	33	64	-0,13	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<7,70	-0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds				<1	<1	-0	<1	<4	-0
Chloorbenzenen (som)	ug/kg					<1,10			<3,50	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	5 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	5 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	5 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		6	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<22	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,6	85,0 (6)		74,8	75,0 (6)		84,5	85,0 (6)	
Lutum	%	<1			4,1			<1		
Organische stof (humus)	%	<0,5			6,4			1,7		

Grondmonster		MM07			M08			M09		
Certificaatcode		13183634			13183637			13183637		
Boring(en)		B215B, B220B, B225B, B228, PB213B, PB216B, PB216B, PB226B			B208B			PB207B		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00			0,80 - 1,00			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			6,40			1,70		
Lutum	% ds	1,00			4,10			1,00		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<1	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<1	-0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<1	-0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<1 (6)		<1	<4 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds					<3,30	-0		<11,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds				<1	<1	0	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds					<2,20	0		<7,00	0
Aldrin	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
Endrin	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds					<2,20	-0,04		<7,00	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
DDD (som)	µg/kg ds					<2,20	-0		<7,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds					<2,20	-0,13		<7,00	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds				<1	<1	0	<1	<4	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds					<2,20	0		<7,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds					<6,60			<21,0	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds					<4,40			<14,00	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds				14,7			14,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds				16,1			16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				1,4			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				1,4			1,4		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				4,2			4,2		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds				2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds				1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds				<1	<1 (6)		<1	<4 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<1		<1	<4	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds					<25,0			<81,0	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds					<23,0			<74,0	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10			M11		
Certificaatcode		13183637			13183637		
Boring(en)		PB205B			PB224B		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	4,70			3,20		
Lutum	% ds	1,00			1,10		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,37	-0,02	0,35	0,57	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,6	5,6	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,7	10,8	-0,37	3,2	9,3	-0,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<32	-0,19
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,00	-0,01		<15,00	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0
Chloorbenzenen (som)	ug/kg		<1,50			<2,20	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 (6)		5	16 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<30	-0,03	<20	<44	-0,03
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	85,3	85,0 (6)		87,5	88,0 (6)	
Lutum	%	<1			1,1		
Organische stof (humus)	%	4,7			3,2		

Grondmonster		M10			M11		
Certificaatcode		13183637			13183637		
Boring(en)		PB205B			PB224B		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	4,70			3,20		
Lutum	% ds	1,00			1,10		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 (6)		<1	<2 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,50	-0		<6,60	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,00	0		<4,40	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		<3,00	-0,04		<4,40	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,00	-0		<4,40	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		<3,00	-0,13		<4,40	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,00	0		<4,40	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		<8,90			<13,00	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		<6,00			<8,80	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7			14,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1			16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			4,2		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 (6)		<1	<2 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<34,0			<50,0	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<31,0			<46,0	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB205B			PB207B			PB213B		
Datum		31-1-2020			31-1-2020			31-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	*120*	*120*	*0,12*	*130*	*130*	*0,14*	*610*	*610*	*0,97*
Cadmium [Cd]	µg/l	*0,41*	*0,41*	*0*	<0,20	<0,14	-0,05	*5,0*	*5,0*	*0,82*
Kobalt [Co]	µg/l	3,4	3,4	-0,21	11	11	-0,11	10	10	-0,13
Koper [Cu]	µg/l	*23*	*23*	*0,13*	*16*	*16*	*0,02*	4,2	4,2	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	4,9	4,9	-0,17	2,3	2,3	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,4	3,4	-0,01	4,0	4,0	-0	5,0	5,0	0
Nikkel [Ni]	µg/l	10	10	-0,08	*21*	*21*	*0,1*	*40*	*40*	*0,42*
Zink [Zn]	µg/l	*72*	*72*	*0,01*	58	58	-0,01	*780*	*780*	*0,97*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	*0,07*	*0,07*	*0*	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,0010[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	*0,10*	*0,10*	*0*
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB216B			PB224B			PB226B		
Datum		31-1-2020			31-1-2020			31-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	*80*	*80*	*0,05*	*150*	*150*	*0,17*	*140*	*140*	*0,16*
Cadmium [Cd]	µg/l	0,33	0,33	-0,01	0,25	0,25	-0,03	*1,5*	*1,5*	*0,2*
Kobalt [Co]	µg/l	2,2	2,2	-0,22	<2	<1	-0,24	8,8	8,8	-0,14
Koper [Cu]	µg/l	*39*	*39*	*0,4*	3,8	3,8	-0,19	5,8	5,8	-0,15
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,8	3,8	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	*230*	*230*	*0,76*	<2	<1	-0,01	3,1	3,1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	8,2	8,2	-0,11	7,0	7,0	-0,13	15	15	0
Zink [Zn]	µg/l	*160*	*160*	*0,13*	53	53	-0,02	*460*	*460*	*0,54*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	*0,05*	*0,05*	*0*	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00071[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	*0,50*	*0,50*	*0,01*	*0,55*	*0,55*	*0,01*
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13183643					
Datum	21-1-2020					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	3,4					
Lutum (% ds)	1,1					
Datum van toetsing	30-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	**GSSD**		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen [As]	<4	<5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium [Ba]	<20	<54 (6)	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium [Cd]	<0,2	<0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom [Cr]	<10	<13	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt [Co]	1,6	5,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper [Cu]	5,3	10,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood [Pb]	<10	<11	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel [Ni]	<3	<6	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink [Zn]	<20	<32	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Chryseen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fenanthreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		0,24	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,239		mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		<14,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	4,9		µg/kg ds			
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,006	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<6,20	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<4,10	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	<35	<72	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	96,5		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	0		g			
Droge stof	87,1	87,0 (6)	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	1,1		%			
Organische stof (humus)	3,4		%			

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13183643					
Datum	21-1-2020					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	3,4					
Lutum (% ds)	1,1					
Datum van toetsing	30-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	**GSSD**		T1	T3	T5
meersoorten PAF organische verbindingen		3,70	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		5,55e-014	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	<1	<2 (6)	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<6,20	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		<4,10	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)		<4,10	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	<1	<2	µg/kg ds			
DDD (som)		<4,10	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	<1	<2	µg/kg ds			
DDT (som)		5,60	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	1,2	3,5	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		<4,10	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	<1	<2	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<2	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		14,00	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		<8,20	µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	15,2		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	16,6		µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	1,9		µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,7		µg/kg ds			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	2,1		µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	1,4		µg/kg ds			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	<1	<2	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	<1	<2 (6)	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<2	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		49,0	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		45,0	µg/kg ds	<=AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB02					
Certificaatcode	13183643					
Datum	21-1-2020					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	3					
Lutum (% ds)	2,4					
Datum van toetsing	30-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	**GSSD**		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen [As]	<4	<5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium [Ba]	<20	<52 (6)	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium [Cd]	<0,2	<0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom [Cr]	<10	<13	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt [Co]	<1,5	<3,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper [Cu]	6,5	12,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood [Pb]	11	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel [Ni]	<3	<6	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink [Zn]	<20	<32	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Chryseen	0,04	0,04	mg/kg ds			
Fenanthreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,10	0,10	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		0,31	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,308		mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		<16,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	4,9		µg/kg ds			
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,007	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<7,00	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<4,70	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	12 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	<5	12 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	5	17 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	<5	12 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	<35	<82	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	96,9		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	0		g			
Droge stof	84,5	85,0 (6)	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	2,4		%			
Organische stof (humus)	3,0		%			

Analysemonster	MMWB02					
Certificaatcode	13183643					
Datum	21-1-2020					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	3					
Lutum (% ds)	2,4					
Datum van toetsing	30-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	**GSSD**		T1	T3	T5
meersoorten PAF organische verbindingen		4,30	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		5,55e-014	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	<1	<2 (6)	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<7,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		<4,70	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)		<4,70	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	<1	<2	µg/kg ds			
DDD (som)		<4,70	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	<1	<2	µg/kg ds			
DDT (som)		7,30	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	1,5	5,0	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		<4,70	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	<1	<2	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<2	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		17,00	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		<9,30	µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	15,5		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	16,9		µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	2,2		µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	5		µg/kg ds			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	2,1		µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	1,4		µg/kg ds			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	<1	<2	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	<1	<2 (6)	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<2	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		56,0	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		52,0	µg/kg ds	<=AW		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen / A
8,88	: Industrie / B
8,88	: <= Interventiewaarde / Niet toepasbaar
8,88	: Niet Toepasbaar > IW / Nooit toepasbaar
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom [Cr]	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds	20		76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55		180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring











RAPPORT:
Diverse (water)bodemonderzoeken

Veldstraat/Heesterseweg ong. te Geffen
(kadastraal Geffen D 788, 789, 338, 340 en 341)

PROJECTNUMMER:
B21.8155
Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse (water)bodemonderzoeken,
Veldstraat/Heesterseweg ong. te Geffen
(Kadastraal Geffen D 788, 789, 338, 340 en 341)

PROJECTNUMMER:
B21.8155
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Oss

DATUM:
11 mei 2021

Auteur:

ing. M. Hennekes
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,

Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B21.8155/R8155-01/MH

Normec
BRL SIKB 2000

De informatie in deze rapportage mag niet worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Gemeente Oss heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (water)bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Veldstraat/Heesterseweg ong. te Geffen.

De diverse verkennende (water)bodemonderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN5725:2017 [1], NEN 5717:2017 [2], NEN 5740/A1:2016 [3] en de NEN 5720:2017 [4].

De onderzoeken hebben tot doel inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie teneinde te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Tevens wordt bepaald of bezwaren bestaan tegen het verspreiden van het slib uit de watergang op het aangrenzende perceel.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw ing. M. Hennekes en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject
Uit de reeds beschikbare gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen gegevens bekend van de (water)bodemkwaliteit. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd door VMT;
- Uit het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, aan de zuidoostzijde, boomgaarden aanwezig zijn (geweest), waardoor de kans bestaat op verwaaiing van bestrijdingsmiddelen (OCB). Tijdens de voorgaande onderzoeken in februari 2020 is gebleken dat op het naastgelegen perceel in het verleden al voldoende onderzoek naar OCB is gedaan;
- Daarnaast zijn naar verwachting 5 voormalige watergangen aanwezig, waarvan er 2 reeds zijn onderzocht tijdens voorgaand onderzoek op het naastgelegen perceel;
- Op de locatie zijn naar verwachting geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);
- Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de watergang niet watervoerend is. Tevens is gebleken dat een deel van de locatie in gebruik is geweest als (onverhard) parkeerterrein. Voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit bebouwing aanwezig geweest.

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen recente gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie en dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Hierbij vormen de voormalige watergangen en de tijdelijke parkeerplaats aandachtspunten.

Voor wat betreft asbest wordt vooralsnog uitgegaan van een onverdachte locatie, aangezien naar verwachting op de locatie geen (asbestverdacht) puin in de grond aanwezig is.

Tevens dienen de waterbodems op de perceelgrenzen te worden onderzocht conform de NEN 5720, waarbij de waterbodem tevens onderzocht wordt op PFAS.

PFAS
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Omdat mogelijk grond afgevoerd dient te worden is tevens onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Resultaten, conclusies en aanbevelingen

Resultaten verkennend bodemonderzoek
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In de bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond, ten opzichte van de betreffende streefwaarde, waarbij de gehalten voor barium en zink de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek overschrijden danwel benaderen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden in het grondwater de indexwaarden van 0,5 overschrijden, dient de onverdachte hypothese formeel gezien verworpen te worden en zijn formeel vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn echter naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporen metalen in het grondwater van Nederland’.

De voormalige watergangen en de tijdelijke parkeerplaats hebben niet geleid tot een (ernstige) bodemverontreiniging.

PFAS
Op basis van de resultaten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS04 van de grond (zand; 0,0-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor deze grond wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Conclusie verkennend waterbodemonderzoek
Met betrekking tot de waterbodem in de sloot werd in de hypothese uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Uit de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de onderzochte sloot geen slib is aangetroffen. Derhalve is de vaste waterbodem bemonsterd.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de vaste waterbodem uit de watergang worden aangenomen. Op basis van de analyseresultaten kan de vaste waterbodem uit de watergang worden geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar voor toepassing op de landbodem (T1) en voor toepassing in zoet oppervlaktewater (T3) en als “verspreidbaar” voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Conclusies en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem voor de onderzoekslocatie aan de Veldstraat/Heesterseweg te Geffen in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters zijn aangetoond.

De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporen metalen in het grondwater van Nederland’.

Op basis van de resultaten van het PFAS-onderzoek voldoet de onderzochte grond maximaal aan de functieklassen “landbouw/natuur” uit het tijdelijk handelingskader.

De vaste waterbodem uit de watergang is op basis van de analyseresultaten geclassificeerd als “altijd toepasbaar” voor toepassing op de landbodem (T1) en voor toepassing in zoet oppervlaktewater (T3) en “Verspreidbaar” voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd (inclusief PFAS). Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 6

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 6

3. LOCATIEGEGEVENS 6

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 6
3.2. HISTORISCHE ONDERZOEK EN VERVOLGTRAJECT 6

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 9

4.1. BODEMOPBOUW 9
4.2. GEOHYDROLOGIE 9

5. HYPOTHESE 9

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 10

6.1. ONDERZOEKSOPZET- EN STRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN 10
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 10

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 12

7.1. GROND/GRONDWATER 12
7.2. WATERBODEM 13

8. RESULTATEN 16

8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK 19
8.4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN WATERBODEM 19

9. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 20

9.1. RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK 20
9.2. CONCLUSIE VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK 20
9.3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 21

10. REFERENTIES 22

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met boringen, peilbuizen en grepen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en waterbodem
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond/grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Toetsingen PFAS grond en waterbodem (T1)
7. Toetsingen waterbodem (exclusief PFAS)
8. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

Gemeente Oss heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (water)bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Veldstraat/Heesterseweg ong. te Geffen.

De diverse verkennende (water)bodemonderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN5725:2017 [1], NEN 5717:2017 [2], NEN 5740/A1:2016 [3] en de NEN 5720:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw ing. M. Hennekes en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie teneinde te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Tevens wordt bepaald of bezwaren bestaan tegen het verspreiden van het slib uit de watergang op het aangrenzende perceel.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Veldstraat en Heesterseweg ong. te Geffen en staat kadastraal bekend onder de gemeente Geffen, sectie D, nummers 788, 338, 340 en 341. De locatie is momenteel in agrarisch gebruik/braakliggend en heeft een totale oppervlakte van circa 3 ha.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op de perceelsgrens één bestaande watergang aanwezig met een totale lengte van maximaal 500 meter.

Voor de situering van de onderzoekslocatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historische onderzoek en vervolgtraject

Algemeen

Voorafgaand aan het verkennend (water)bodemonderzoek is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (landbodem) en NEN 5717 (waterbodem). Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn reeds de relevante gegevens van de gemeente Oss, www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, www.google.nl en www.kadaster.nl bestudeerd. Daarnaast is een omgevingsrapportage van de samenwerkende omgevingsdiensten van Noord-Brabant opgevraagd.

Aanvullend is de historische informatie opgevraagd bij het waterschap AA en Maas. Alle beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op de locatie zelf zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn recentelijk onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Diverse onderzoeken Veldstraat 30 te Geffen (Verhoeven Milieutechniek BV, kenmerk B19.7671A, d.d. 7 februari 2020);
2. Diverse (water)bodemonderzoeken Veldstraat e.o. te Geffen (Verhoeven Milieutechniek BV, kenmerk B19.7671B, d.d. 17 februari 2020).

Ad 1.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond in de grond en in het grondwater. De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden, met uitzondering voor het gehalte van barium (index = 0,59), de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb. Het gehalte voor barium in het grondwater is naar verwachting van nature verhoogd. Aanvullend grondwateronderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht. Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Op basis van de resultaten van de PAK-marker is ter plaatse van het asfaltpad sprake van teerhoudend asfalt (PAK > 250 mg/kg d.s.). Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig puin) onder het asfalt. Tevens is indicatief geen asbest aangetoond zowel in de grove (>20 mm) als de kleine (<20 mm) fractie. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

Ad 2.

Plaatselijk is in de slibhoudende ondergrond ter plaatse van een voormalige sloot een licht verhoogd gehalte voor cadmium aangetoond. In de overige onderzochte boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. De voormalige sloten hebben derhalve niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. De vermoedelijke voormalige weg is zintuiglijk niet aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, naftaleen en of tetrachlooretheen (PER) aangetoond, waarbij de gehalten voor enkele zware metalen (barium, cadmium, molybdeen en/of zink) de norm voor nader onderzoek (index > 0,5) overschrijden. De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland’.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader.

De vaste waterbodem is geclassificeerd als klasse ‘Altijd toepasbaar’ op de bodem (T1) en ‘Niet toepasbaar’ in zoet oppervlaktewater (T3), op basis van de PFAS resultaten. Tevens is het monster als ‘Altijd verspreidbaar’ geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Historisch kaartmateriaal

Uit het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, aan de zuidoostzijde, boomgaarden aanwezig zijn (geweest), waardoor de kans bestaat op verwaaiing van bestrijdingsmiddelen (OCB). Tijdens de voorgaande onderzoeken in februari 2020 is gebleken dat op het naastgelegen perceel in het verleden al voldoende onderzoek naar OCB is gedaan.

Daarnaast zijn naar verwachting 5 voormalige watergangen aanwezig, waarvan er 2 reeds zijn onderzocht tijdens voorgaand onderzoek op het westelijk gelegen perceel.

Zoals eerder aangegeven is op de perceelsgrens één bestaande watergang aanwezig met een totale lengte van maximaal 500 meter.

Bodembedreigende activiteiten (zoals boven- en/of ondergrondse brandstoftanks)
Op de locatie zijn zover als bekend, afgezien van de voormalige sloten, geen bodembedreigende activiteiten zoals boven- en ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

Asbest
Voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit bebouwing aanwezig geweest.

Locatiebezoek
Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, is bevestigd dat de locatie braakliggend is en momenteel in gebruik als weiland. Op de locatie zijn geen verhardingen aanwezig. Daarnaast is de aanwezigheid van de watergang bevestigd. De watergang bleek niet watervoerend te zijn. Tijdens het locatiebezoek zijn binnen de onderzoeksgrenzen geen (puin)dammen aangetroffen.

Tevens is gebleken dat een deel van de locatie in gebruik is geweest als (onverhard) parkeerterrein.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject
Uit de reeds beschikbare gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen gegevens bekend van de (water)bodemkwaliteit. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd door VMT;
- Uit het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, aan de zuidoostzijde, boomgaarden aanwezig zijn (geweest), waardoor de kans bestaat op verwaaiing van bestrijdingsmiddelen (OCB). Tijdens de voorgaande onderzoeken in februari 2020 is gebleken dat op het naastgelegen perceel in het verleden al voldoende onderzoek naar OCB is gedaan;
- Daarnaast zijn naar verwachting 5 voormalige watergangen aanwezig, waarvan er 2 reeds zijn onderzocht tijdens voorgaand onderzoek op het naastgelegen perceel;
- Op de locatie zijn naar verwachting geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);
- Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de watergang niet watervoerend is. Tevens is gebleken dat een deel van de locatie in gebruik is geweest als (onverhard) parkeerterrein. Voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit bebouwing aanwezig geweest.

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen recente gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie en dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Hierbij vormen de voormalige watergangen en de tijdelijke parkeerplaats aandachtspunten.

Voor wat betreft asbest wordt vooralsnog uitgegaan van een onverdachte locatie, aangezien naar verwachting op de locatie geen (asbestverdacht) puin in de grond aanwezig is.

Tevens dienen de waterbodems op de perceelgrenzen te worden onderzocht conform de NEN 5720, waarbij de waterbodem tevens onderzocht wordt op PFAS.

PFAS
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Omdat mogelijk grond afgevoerd dient te worden is tevens onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en hydrogeologie zijn de gegevens van de websiteswww.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 7 meter dik matig doorlatende deklaag aanwezig bestaande uit een complexe eenheid met afzettingen van klei en zand behorende tot de Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerende pakket is aanwezig tot circa 24 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand uit de Formaties van Kreftenheye, Beegden en Sterksel. Hieronder is een eerste scheidende laag aanwezig van circa 5 meter dik bestaande (zandige) klei behorend tot de formatie van Stramproy gevolgd door het 2^{e} watervoerende pakket, met inschakeling van scheidende lagen, bestaande uit de zandige en kleiige eenheden behorend tot de Formatie van Stramproy, Formatie van Peize en de Formatie van Waalre.

4.2. Geohydrologie

De regionale grondwaterstroming is globaal noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen). De locatie is, voor zover als bekend, niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Tevens vormen de gedempte sloten en tijdelijke parkeerplaats aandachtspunten.

Voor wat betreft asbest in de bodem wordt uitgegaan van een onverdachte locatie, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest momenteel niet nodig is.

Voor het slib in de bestaande watergang wordt momenteel uitgegaan van verspreidbare baggerspecie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksopzet- en strategieën diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek (inclusief tijdelijke parkeerplaats) en onderzoek naar slootdempingen
Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL) voor een locatie van maximaal 3 ha. De onderzoekintensiteit bij deze onderzoeksstrategie is hoger dan bij de grootschalige onverdachte strategie. Hiervoor is gekozen om zo meer boringen te kunnen plaatsen i.v.m. het gebruik als parkeerplaats van een deel van de locatie.

Ter plaatse van de voormalige watergangen, welke nog niet zijn onderzocht in voorgaand onderzoek, worden in totaal 3 raaiboringen geplaatst, van drie boringen tot circa 2,0 m-mv, om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteit. In verband met de voormalige watergangen is één analyse op een standaard NEN-pakket opgenomen van de meest verdachte laag.

Verkennend waterbodemonderzoek
Het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van de watergang wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5720:2017, onderzoeksstrategie voor ‘overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning’ (OLN) met een maximale lengte van 500 meter. Hiervoor worden 10 afzonderlijke grepen in het veld genomen, waarvan in het laboratorium conform de norm een mengmonster wordt samengesteld.

Hierbij wordt het slib tot maximaal 0,5 m-waterspiegel geanalyseerd op het C2 waterbodempakket (standaard pakket baggerspecie uit zoet oppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater, bestaande uit een standaard NEN-pakket, inclusief arseen, chroom en OCB). Aanvullend wordt één mengmonster van het aanwezige slib samengesteld en geanalyseerd op PFAS.

Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en grepen is rekening gehouden met de bekende gegevens.

6.2. Veldwerkzaamheden

Certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De werkzaamheden worden door een geregistreerde medewerker uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen en de BRL SIKB 2000 (versie 6) en protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor.

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
19 en 20 april 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2003 (v. 6)
29 april 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Grond

Voor het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 48 boringen geplaatst (B01 t/m B42). Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB07, PB16, PB28 en PB37 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. De raaiboringen B04A-C, B23A-C en B40A-C zijn ter plaatse van de voormalige watergangen geplaatst. De boringen B05 en B06 zijn ter plaatse van de voormalige parkeerplaats geplaatst.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden van de diverse bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen		
Circa 0,5 m-mv	**Circa 2,0 m-mv**	**Peilbuis (filterstelling m-mv)**
Algemene kwaliteit		
B01 t/m B03, B05, B06, B08, B09, B11, B12, B14, B15, B17 t/m B19, B21, B22, B24 t/m B27, B29 t/m B34, B36, B38, B39, B41	B04A-C, B10, B13, B20, B23A-C, B35, B40A-C, B42	PB07 (2,00-3,00) PB16 (2,00-3,00) PB28 (2,00-3,00) PB37 (2,00-3,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB07, PB16, PB28 en PB37 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 29 april 2021 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend waterbodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek dat de watergang niet watervoerend is, daarnaast is geen slib aanwezig. Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn derhalve in totaal 10 grepen (G01 t/m G10) van de vaste waterbodem genomen. Van de watergang is één mengmonster van de vaset waterbodem (zand) ingezet op een C2 standaard waterbodempakket. Daarnaast is aanvullend één mengmonster ingezet op PFAS.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en grepen is opgenomen als bijlagen 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV’s kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV’s blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico’s voor mens of milieu.

7.2. Waterbodem

De verontreinigingssituatie en/of toepassingsmogelijkheden van baggerspecie kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes aan de betreffende normwaarden. De normwaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de baggerspecie. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de normwaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar de waarden voor standaard bodem. Indien deze niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Afhankelijk van de toepassing van de baggerspecie, nadat deze uit de watergang is verwijderd, moet deze op een andere wijze worden getoetst.

In voorliggende rapportage worden de volgende toepassingsmogelijkheden besproken:
- Toepassen van de baggerspecie op de bodem (T.1);
- Toepassen van de baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T.3);
- Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5).

De tussen haakjes weergegeven T.1, T.3 en T.5 hebben betrekking op de opgegeven naamgeving bij de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Bij het beoordelen van de kwaliteit van de baggerspecie zal gebruik worden gemaakt van BoToVa.

Tevens wordt per toepasmogelijkheid aanvullend getoetst aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

<u>Toepassen van baggerspecie op de bodem (T.1)</u>
Voor het toepassen van baggerspecie op de bodem volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de waarde voor wonen en de waarde voor industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6]. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast op de bodem, worden de resultaten getoetst als grond.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als grond met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.1: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau[1]	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde)[2; 3]	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde	Wonen
Groter dan de WO-waarde en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de IND-waarde en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.1:

1 De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)

2 Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd.

3 Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het toepassen van baggerspecie op de bodem moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

<u>Toepassen van de baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (T.3)</u>
Voor het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de maximale waarde kwaliteitsklasse A en de maximale waarde kwaliteitsklasse B zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast onder water, worden de resultaten getoetst als baggerspecie.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.2: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau [1]	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A[2; 3]	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A	Klasse A
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse A en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse B	Klasse B
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse B en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.2:

1 De normen (AW, kwaliteitsklasse A en B) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)

2 Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd.

3 Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde).

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat bij toepassen van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd in bepaalde diepe plassen (voor exacte omschrijving zie het handelingskader), voor PFOS een toepassingsnorm van 1,1 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s.

Het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5)
Voor het verspreiden van baggerspecie over het aan de watergang grenzend perceel, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang grenzende percelen, worden de meetwaarden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Naast deze individuele maximale waarden wordt er voor een aantal metalen en voor een aantal organische stoffen een msPAF toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen) uitgevoerd. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk (combinatie toxicologie). De msPAF waarde wordt berekend waarbij de resultaten als percentage worden weergegeven.

De maximale percentages waaraan moet worden voldaan zijn weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast mogen de individuele stoffen waarmee de msPAF toets wordt uitgevoerd de interventiewaarde zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 niet overschrijden.

Voor parameters die niet in de msPAF toetst worden meegenomen en waar geen maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zijn vastgesteld, moeten worden getoetst aan de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is de toepassingsnorm voor verspreiding op aangrenzend perceel vastgesteld op 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie die wel of niet verspreidbaar is over het aangrenzend perceel. Indien de partij verspreidbaar is over het aangrenzend perceel hoeft er niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daarnaast is het verspreiden niet meldingsplichtig.

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

Op de locatie bestaat de bodem vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. Vanaf 0,5 m-mv tot aan de maximale boordiepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn, zwak siltig zand.

Zintuiglijk zijn geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen aangetroffen in de opgeboorde grond. Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging (bijvoorbeeld asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm, puinbijmengingen of slib). Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk.

De aanwezige watergang was tijdens de veldwerkzaamheden niet waterhoudend. In de watergang is daarnaast geen slib aangetroffen.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en waterbodem). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

De waterbodem wordt getoetst aan de T.1, T.3 en T.5 volgens de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem is opgenomen als bijlage 6.

<u>Grond</u>

NEN
Op basis van de onderzoeksopzet zijn grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. In de gedempte sloten en ter plaatse van de tijdelijke parkeerplaats zijn geen bijzonderheden waargenomen, zodoende zijn deze monsters opgenomen in de mengmonsters van de diverse boringen.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.1 weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject deelmonster)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) PB07 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-

Vervolg tabel 8.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject deelmonster)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) PB16 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B19 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B23B (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50)	NEN	Cu	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B27 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50) B31 (0,00 - 0,50) B32 (0,00 - 0,50) B33 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) PB28 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B35 (0,00 - 0,50) B36 (0,00 - 0,50) B38 (0,00 - 0,50) B39 (0,00 - 0,50) B40B (0,00 - 0,50) B41 (0,00 - 0,50) B42 (0,00 - 0,50) PB37 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B04B (0,50 - 1,00) B04B (1,00 - 1,50) B04B (1,50 - 2,00) B10 (0,50 - 1,00) B10 (1,00 - 1,50) B10 (1,50 - 2,00) PB07 (1,00 - 1,50) PB07 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B13 (0,50 - 1,00) B13 (1,00 - 1,50) B13 (1,50 - 2,00) B23B (0,50 - 1,00) B23B (1,00 - 1,50) B23B (1,50 - 2,00) PB16 (1,00 - 1,50) PB16 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-
MM08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B20 (0,50 - 1,00) B20 (1,00 - 1,50) B20 (1,50 - 2,00) PB28 (0,50 - 1,00) PB28 (1,00 - 1,50) PB28 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-
MM09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B35 (0,50 - 1,00) B35 (1,00 - 1,50) B35 (1,50 - 2,00) PB37 (0,50 - 1,00) PB37 (1,00 - 1,50) PB37 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-
MM10	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B40B (0,50 - 1,00) B40B (1,00 - 1,50) B40B (1,50 - 2,00) B42 (0,50 - 1,00) B42 (1,00 - 1,50) B42 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-

Toelichting bij tabel 8.1:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), incl. lutum en organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

PFAS

Aanvullend zijn mengmonsters geanalyseerd op PFAS. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				> landbouw/natuur (> AW)	> Wonen/industrie
MMPFAS01	Grond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B04B (0,00 - 0,50) B10 (0,50 - 1,00) PB07 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Grond, zand Zintuiglijk: -	B13 (0,50 - 1,00) B18 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B23B (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Grond, zand Zintuiglijk: -	B20 (0,50 - 1,00) B25 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50) PB28 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS04	Grond, zand Zintuiglijk: -	B32 (0,00 - 0,50) B36 (0,00 - 0,50) B42 (0,50 - 1,00) PB37 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

PFAS: Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);

* Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOA: < 1,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS en GenX: < 1,4 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse "wonen/industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;

\- Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB07	2,00 - 3,00	1,35	7,2	423	42,4	NEN	Ba#, Cd, Ni, Zn*	-
PB16	2,00 - 3,00	1,37	7,6	281	26,5	NEN	Ba*, Cd, Ni, Zn*	-
PB28	2,00 - 3,00	1,38	7,3	381	7,62	NEN	Ba*, Cd, Ni, Zn*	-
PB37	2,00 - 3,00	1,37	7,2	273	9,82	NEN	Ba*, Cd, Ni, Zn*	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);

* Gehalte is gelijk aan of overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;

\# Gehalte benaderd de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;

S Streefwaarde;

I Interventiewaarde;

\- Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit de peilbuizen PB07 en PB16 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Vaste waterbodem
In de sloot was geen slib aanwezig, derhalve is de vaste waterbodem (zand) bemonsterd.

Van de vaste waterbodem is één mengmonster (MMWB01) samengesteld en geanalyseerd op een waterbodempakket C2. Daarnaast is één mengmonster (MMWBP01) samengesteld en geanalyseerd op PFAS. In tabel 8.4 is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 8.4: Samenstelling en analyseresultaten waterbodemonderzoek

Monstercode	Monster-samenstelling	Traject (m-ws)	Type	Analyse-pakket	Toetsingsresultaten		
					Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
MMWB01	G01 t/m G10	0,00-0,50	Zand	C2	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
MMWBP01				PFAS			

Toelichting bij tabel 8.4:

C2	Standaard waterbodempakket (C2): De zware metalen arseen [As], barium [Ba], cadmium [Cd], chroom [Cr], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB), minerale olie (MO) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) incl. lutum en organische stof (humus);
PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
m-ws	Meters minus bovenkant waterspiegel.

8.3. Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

Grond
In de onderzochte mengmonsters MM01, MM02, MM04 en MM05 van de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond.

In het mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarde alsmede de indexwaarde van 0,5.

In de onderzochte mengmonsters MM06 t/m MM10 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond.

PFAS
In de mengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS04 van de grond (zand) zijn voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond. De grond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater
In de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB07, PB16, PB28 en PB37 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden, waarbij de gehalten voor de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek benaderen danwel overschrijden. De gehalten voor zink overschrijden de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

8.4. Interpretatie analyseresultaten waterbodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten van mengmonster MMWB01 (zand, 0,0-0,5 m-mv) kan worden geconcludeerd dat de vaste waterbodem (zand) als “altijd toepasbaar” is geclassificeerd voor toepassing op de landbodem (T1) en voor toepassing in zoet oppervlaktewater (T3). Tevens is de vaste waterbodem (zand) als “Verspreidbaar” geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

9. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Resultaten verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In de bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond, ten opzichte van de betreffende streefwaarde, waarbij de gehalten voor barium en zink de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek overschrijden danwel benaderen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden in het grondwater de indexwaarden van 0,5 overschrijden, dient de onverdachte hypothese formeel gezien verworpen te worden en zijn formeel vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn echter naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporen metalen in het grondwater van Nederland’.

De voormalige watergangen en de tijdelijke parkeerplaats hebben niet geleid tot een (ernstige) bodemverontreiniging.

PFAS
Op basis van de resultaten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS04 van de grond (zand; 0,0-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor deze grond wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

9.2. Conclusie verkennend waterbodemonderzoek

Met betrekking tot de waterbodem in de sloot werd in de hypothese uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Uit de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de onderzochte sloot geen slib is aangetroffen. Derhalve is de vaste waterbodem bemonsterd.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de vaste waterbodem uit de watergang worden aangenomen. Op basis van de analyseresultaten kan de vaste waterbodem uit de watergang worden geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar voor toepassing op de landbodem (T1) en voor toepassing in zoet oppervlaktewater (T3) en als “verspreidbaar” voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

9.3. Conclusies en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem voor de onderzoekslocatie aan de Veldstraat/Heesterseweg te Geffen in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters zijn aangetoond.

De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporen metalen in het grondwater van Nederland’.

Op basis van de resultaten van het PFAS-onderzoek voldoet de onderzochte grond maximaal aan de functieklassen “landbouw/natuur” uit het tijdelijk handelingskader.

De vaste waterbodem uit de watergang is op basis van de analyseresultaten geclassificeerd als “altijd toepasbaar” voor toepassing op de landbodem (T1) en voor toepassing in zoet oppervlaktewater (T3) en “Verspreidbaar” voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd (inclusief PFAS). Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5717, norm Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

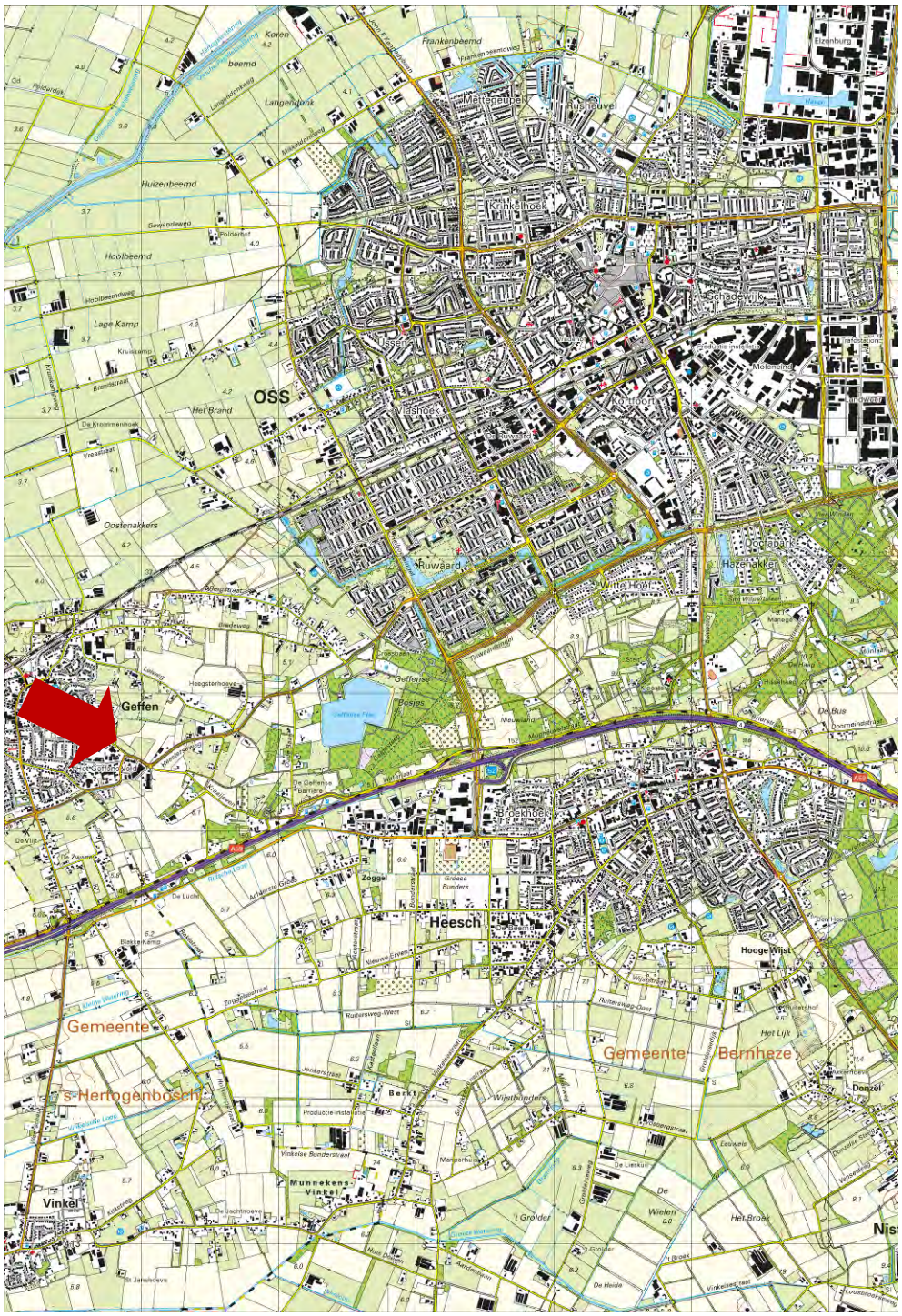
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem en grond.

4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5720, norm Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek.

5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B21.8155	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)	
Onderdeel: Situering in de regio	

Bijlage 2



Situatieschets met boringen, grepen en peilbuizen behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Veldstraat/Heesterseweg ong. te Geffen

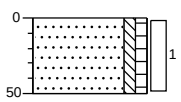
opdrachtgever: gemeente Oss

get. MH	d.d. 10–05–'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 10–05–'21	projectnr.B21.8155	bijlage 2

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

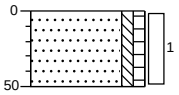
Bijlage 3

Boring: **B01**
Datum: 20-4-2021



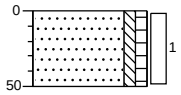
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B02**
Datum: 20-4-2021



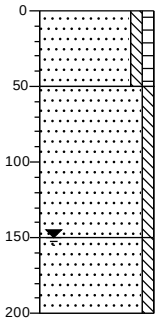
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B03**
Datum: 20-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B04A**
Datum: 20-4-2021
GWS: 150

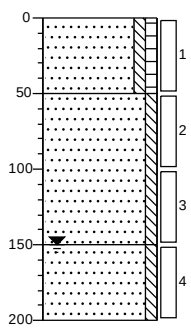


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

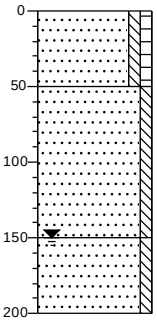
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B04B**
Datum: 20-4-2021
GWS: 150



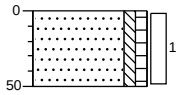
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Boring: **B04C**
Datum: 20-4-2021
GWS: 150



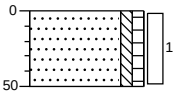
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Boring: **B05**
Datum: 20-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B06**
Datum: 19-4-2021

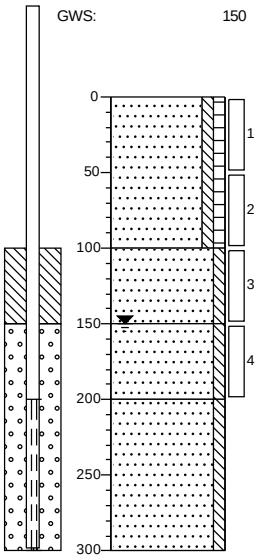


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: PB07

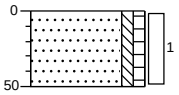
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Zuigerboor
300

Boring: B08

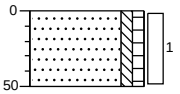
Datum: 20-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: B09

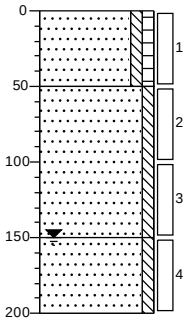
Datum: 20-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: B10

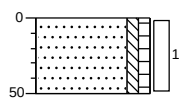
Datum: 20-4-2021
GWS: 150



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

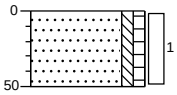
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B11**
Datum: 20-4-2021



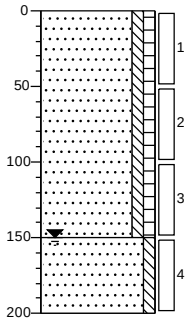
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B12**
Datum: 19-4-2021



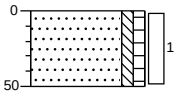
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B13**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

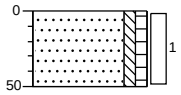
Boring: **B14**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

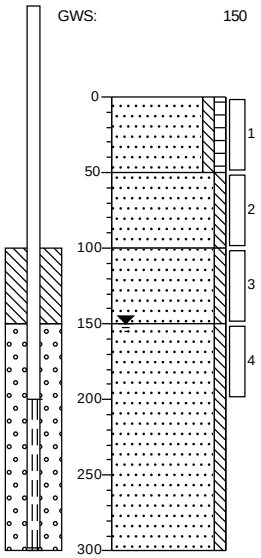
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B15**
Datum: 19-4-2021



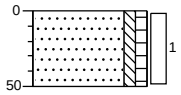
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **PB16**
Datum: 20-4-2021
GWS: 150



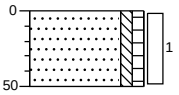
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roestbeige, Zuigerboor
300

Boring: **B17**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

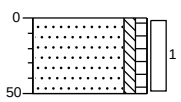
Boring: **B18**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

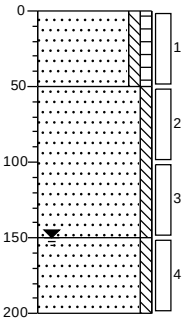
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B19**
Datum: 19-4-2021



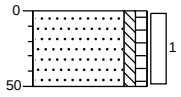
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B20**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



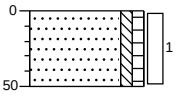
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Boring: **B21**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B22**
Datum: 19-4-2021

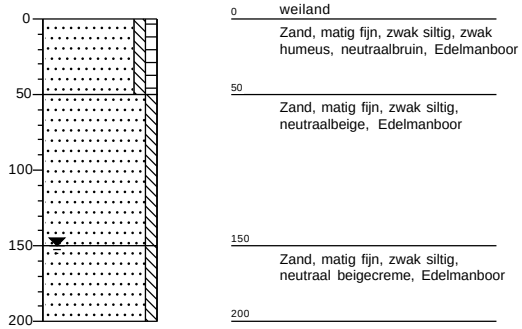


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

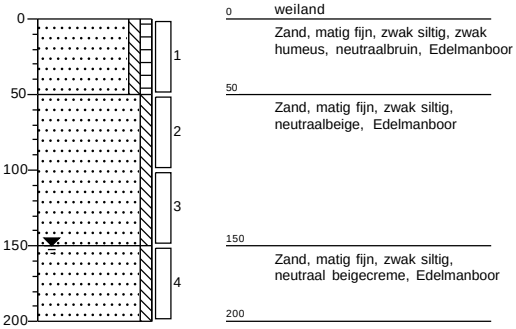
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

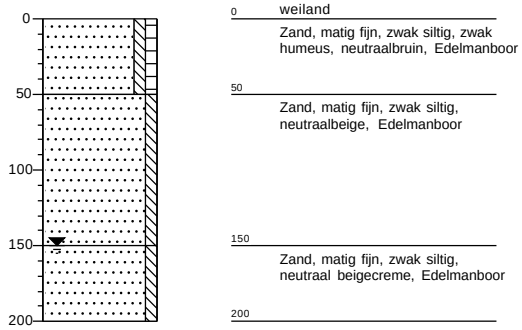
Boring: **B23A**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



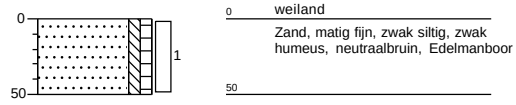
Boring: **B23B**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



Boring: **B23C**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150

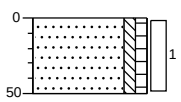


Boring: **B24**
Datum: 19-4-2021



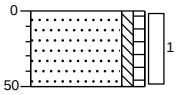
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B25**
Datum: 19-4-2021



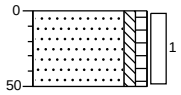
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B26**
Datum: 19-4-2021



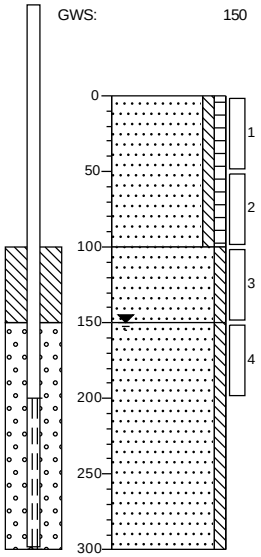
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B27**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

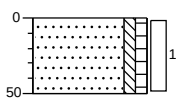
Boring: **PB28**
Datum: 20-4-2021
GWS: 150



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Zuigerboor
300

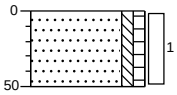
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B29**
Datum: 19-4-2021



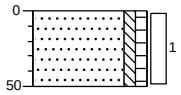
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B30**
Datum: 19-4-2021



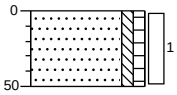
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B31**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

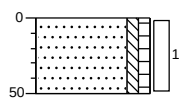
Boring: **B32**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

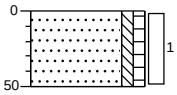
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: **B33**
Datum: 19-4-2021



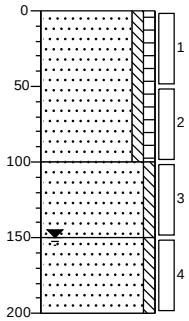
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B34**
Datum: 19-4-2021



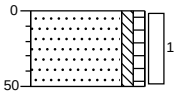
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B35**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Boring: **B36**
Datum: 19-4-2021

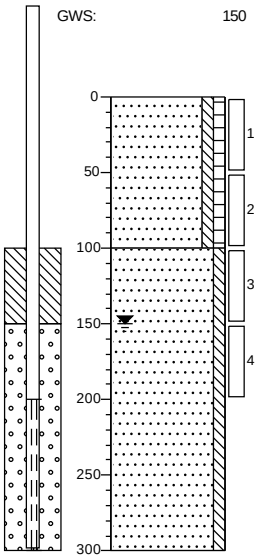


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

Boring: PB37

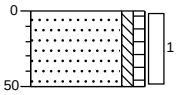
Datum: 20-4-2021
GWS: 150



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
300

Boring: B38

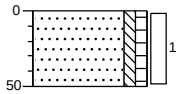
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: B39

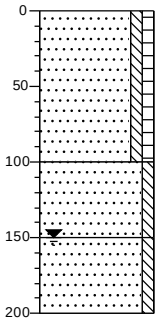
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: B40A

Datum: 19-4-2021
GWS: 150

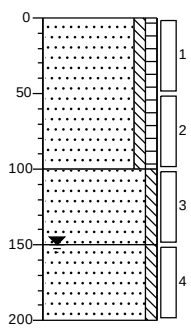


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

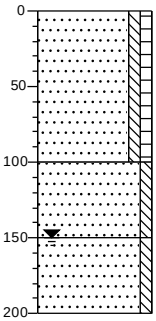
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B40B**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



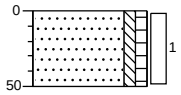
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Boring: **B40C**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150



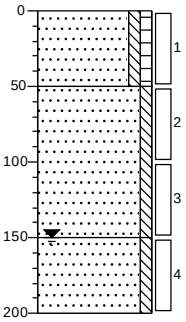
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

Boring: **B41**
Datum: 19-4-2021



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **B42**
Datum: 19-4-2021
GWS: 150

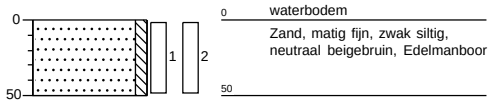


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor
200

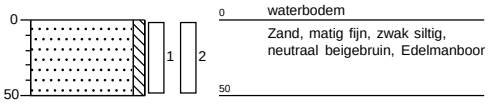
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

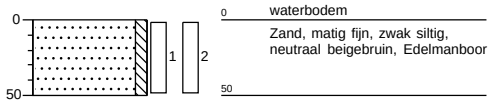
Boring: **G01**
Datum: 19-4-2021



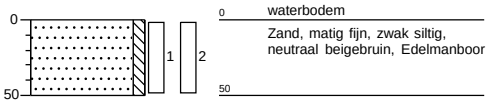
Boring: **G02**
Datum: 19-4-2021



Boring: **G03**
Datum: 19-4-2021

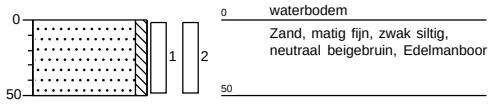


Boring: **G04**
Datum: 19-4-2021

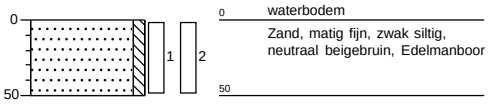


Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

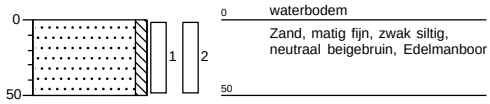
Boring: **G05**
Datum: 19-4-2021



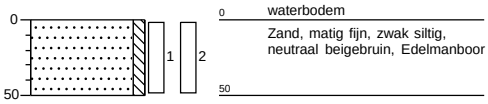
Boring: **G06**
Datum: 19-4-2021



Boring: **G07**
Datum: 19-4-2021



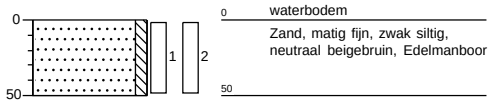
Boring: **G08**
Datum: 19-4-2021



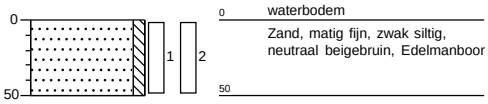
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **G09**
Datum: 19-4-2021



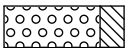
Boring: **G10**
Datum: 19-4-2021

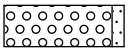


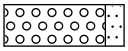
Projectcode: B21.8155
getekend volgens NEN 5104

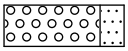
Legenda (conform NEN 5104)

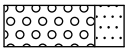
grind


Grind, siltig

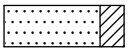

Grind, zwak zandig

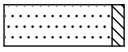

Grind, matig zandig

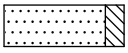

Grind, sterk zandig

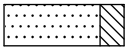

Grind, uiterst zandig

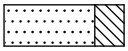
zand


Zand, kleïig

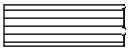

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

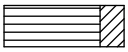

Zand, sterk siltig

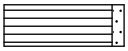

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

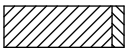

Veen, zwak kleïig

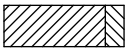

Veen, sterk kleïig

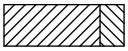

Veen, zwak zandig

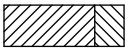

Veen, sterk zandig

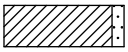
klei

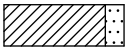

Klei, zwak siltig

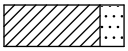

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

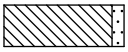

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

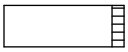

Klei, sterk zandig

leem

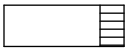

Leem, zwak zandig

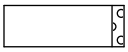

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

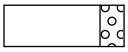

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

Bijlage 4

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: BURG
Uw projectnummer	: B21.8155
SGS rapportnummer	: 13446334, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8155. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	88.0	89.7	89.8	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.5	3.1	2.8	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	3.3	2.7	1.0	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.4	18	22	16	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	17	17	15	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.111 [1)]	0.204 [1)]	0.164 [1)]	0.141 [1)]	0.098 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.6	82.6	84.5	82.8	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.6	0.6	0.8	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1	2.9	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	5.7	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.54	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9073419	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
001	Y9073433	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
001	Y8939674	19-04-2021	19-04-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9073426	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
001	Y9073436	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
001	Y9073221	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073434	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
001	Y9073422	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
002	Y9074038	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9073199	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9073219	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9074036	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9074034	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9073171	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
002	Y9074030	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9073429	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
003	Y9073243	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9073256	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9074043	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9074046	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9074028	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9074031	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9073260	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9073796	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073147	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
004	Y9073259	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073224	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073266	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073240	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073271	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y8939663	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073250	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y8938924	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9073257	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9073148	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
005	Y9073269	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9073253	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9073231	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y8939678	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9073258	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
006	Y9073410	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
006	Y9073390	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
006	Y9073423	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
006	Y8939669	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
006	Y9073406	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
006	Y8941350	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
006	Y9073408	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
006	Y9073416	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
007	Y9074216	19-04-2021	19-04-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y9073268	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
007	Y9074022	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
007	Y9073122	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
007	Y9074033	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
007	Y9074202	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
007	Y9074218	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
007	Y9073156	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
008	Y8816017	20-04-2021	19-04-2021	ALC201
008	Y9074037	20-04-2021	19-04-2021	ALC201
008	Y9074044	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
008	Y9073157	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
008	Y9073167	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
008	Y9073145	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
009	Y9073252	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
009	Y9073170	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
009	Y9073163	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
009	Y9073162	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
009	Y9073245	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
009	Y9073255	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
010	Y9074155	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
010	Y8938860	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
010	Y9073798	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
010	Y8938956	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
010	Y8938958	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
010	Y9074194	19-04-2021	19-04-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

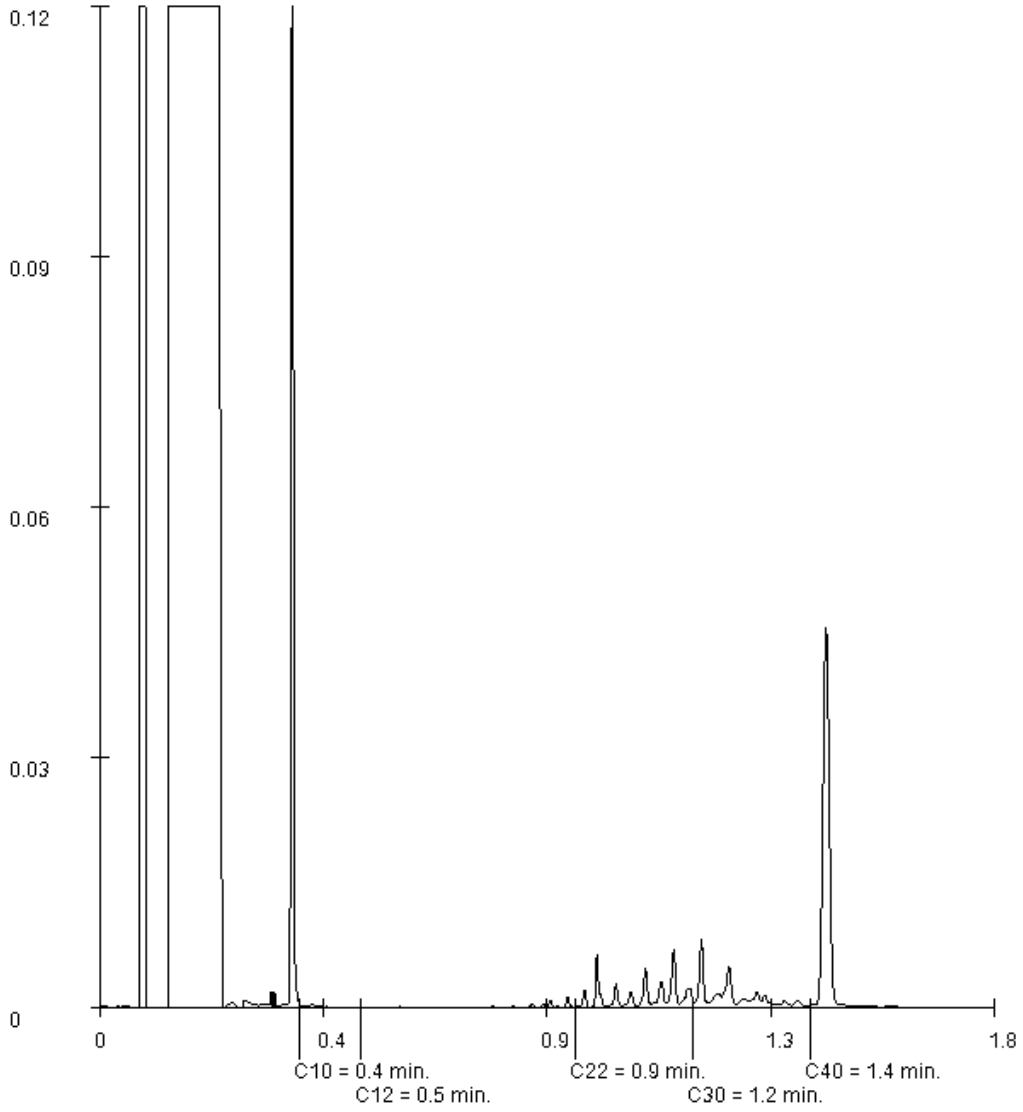
Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446334 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05MM05

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: BURG
Uw projectnummer	: B21.8155
SGS rapportnummer	: 13448140, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8155. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	22-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	22-04-2021
Rapportnummer	13448140 - 1	Rapportagedatum	29-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03
004	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.8	89.2	89.2	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.12	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.20	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.29	0.36	0.36	0.24
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.36 [1)]	0.43 [1)]	0.43 [1)]	0.31 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.14	0.25	0.15	0.24
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.21 [1)]	0.32 [1)]	0.22 [1)]	0.31 [1)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	22-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	22-04-2021
Rapportnummer	13448140 - 1	Rapportagedatum	29-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03
004	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	22-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	22-04-2021
Rapportnummer	13448140 - 1	Rapportagedatum	29-04-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	22-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	22-04-2021
Rapportnummer	13448140 - 1	Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	22-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	22-04-2021
Rapportnummer	13448140 - 1	Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9073433	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
001	Y9073416	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
001	Y8939668	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073420	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
002	Y9074033	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9074218	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9074046	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9074036	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9074044	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9073167	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
003	Y9073256	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9073266	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073170	20-04-2021	20-04-2021	ALC201
004	Y9073269	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y8938958	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9073250	19-04-2021	19-04-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: BURG
Uw projectnummer	: B21.8155
SGS rapportnummer	: 13452468, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8155. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	29-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	29-04-2021
Rapportnummer	13452468 - 1	Rapportagedatum	05-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07
002	Grondwater (AS3000)	PB16 PB16
003	Grondwater (AS3000)	PB28 PB28
004	Grondwater (AS3000)	PB37 PB37

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	330	360	350	340
cadmium	µg/l	S	1.3	1.5	1.6	1.3
kobalt	µg/l	S	13	13	13	12
koper	µg/l	S	6.3	6.1	6.0	6.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.6	2.0	2.4	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	30	29	30	28
zink	µg/l	S	620	560	710	550
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	29-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	29-04-2021
Rapportnummer	13452468 - 1	Rapportagedatum	05-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07
002	Grondwater (AS3000)	PB16 PB16
003	Grondwater (AS3000)	PB28 PB28
004	Grondwater (AS3000)	PB37 PB37

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	29-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	29-04-2021
Rapportnummer	13452468 - 1	Rapportagedatum	05-05-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	29-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	29-04-2021
Rapportnummer	13452468 - 1	Rapportagedatum	05-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6944394	29-04-2021	29-04-2021	ALC236
001	B2008829	29-04-2021	29-04-2021	ALC204
001	G6944395	29-04-2021	29-04-2021	ALC236
002	B2008810	29-04-2021	29-04-2021	ALC204
002	G6944415	29-04-2021	29-04-2021	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	29-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	29-04-2021
Rapportnummer	13452468 - 1	Rapportagedatum	05-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6944393	29-04-2021	29-04-2021	ALC236
003	G6944406	29-04-2021	29-04-2021	ALC236
003	B2008804	29-04-2021	29-04-2021	ALC204
003	G6944409	29-04-2021	29-04-2021	ALC236
004	G6944396	29-04-2021	29-04-2021	ALC236
004	G6944417	29-04-2021	29-04-2021	ALC236
004	B2008809	29-04-2021	29-04-2021	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: BURG
Uw projectnummer	: B21.8155
SGS rapportnummer	: 13446336, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8155. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446336 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01 MMWBP01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	
droge stof	gew.-%	S	84.4	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	
gloeirest	% vd DS		96.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<1	
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<4	
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
chroom	mg/kgds	S	<10	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	8.3	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	11	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.378 [1)]	
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
CHLOORFENOLEN				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446336 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01 MMWBP01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.2	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 [1)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.7	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 [1)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.7 [1)]	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446336 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWBP01 MMWBP01

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		18.6 [1)]	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		17.2 [1)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 [2)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.39 [2)]
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446336 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446336 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446336 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9073326	19-04-2021	19-04-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	BURG	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	B21.8155	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446336 - 1	Rapportagedatum	28-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9073325	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073330	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073343	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073346	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073344	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073331	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073353	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073352	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9073327	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	U9147444	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147445	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147436	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147433	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147448	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147437	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147036	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147432	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147449	19-04-2021	19-04-2021	ALC382
002	U9147440	19-04-2021	19-04-2021	ALC382

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21173851

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-04-22
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-04-22

Sample name	: (13446336-002) MMWBP01 MMWBP01
Sampling date	: 2021-04-19
Sampling time	:
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P122043
Label-id @mis	: 99172265

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 12880	Dry substance	86.3	± 8.63	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21173851

Assigner
SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2021-04-22
	Time of Arrival	: 1100
	Temperature at arrival	:
	Analysis initiated	: 2021-04-22
Sample name	: (13446336-002) MMWBP01 MMWBP01	
Sampling date	: 2021-04-19	
Sampling time	:	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: P122043	
Label-id @mis	: 99172265	

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.32	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.32	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-27
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 4874 8163 8828 6713

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13446334			13446334			13446334		
Boring(en)		B01, B02, B03, B05, B06, B08, B09, PB07			B11, B12, B13, B14, B15, B17, B18, PB16			B19, B20, B21, B22, B23B, B24, B25, B26		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			2,50			3,10		
Lutum	% ds	3,10			3,30			2,70		
Datum van toetsing		29-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<48 (6)		<20	<47 (6)		<20	<50 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	-0,07	<1,5	<3,2	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07
Koper	mg/kg ds	9,4	18,5	-0,14	18	35	-0,03	*22*	*43*	*0,02*
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	14	21	-0,06	17	26	-0,05	17	26	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<31	-0,19	<20	<31	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,11	-0,04		0,20	-0,03		0,16	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,4	0		<19,60	-0		<15,81	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	14 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	14 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	14 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	14 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<56	-0,03	<20	<45	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90,8	90,8		88,0	88,0		89,7	89,7	
Lutum	%	3,1			3,3			2,7		
Organische stof (humus)	%	2,4			2,5			3,1		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13446334			13446334			13446334		
Boring(en)		B27, B29, B30, B31, B32, B33, B34, PB28			B35, B36, B38, B39, B40B, B41, B42, PB37			B04B, B04B, B04B, B10, B10, B10, PB07, PB07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,80			2,30			0,60		
Lutum	% ds	1,00			3,00			1,20		
Datum van toetsing		29-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<48 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,3	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	16	32	-0,05	13	26	-0,1	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	15	23	-0,06	13	20	-0,06	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,19	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04		0,098	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,50	-0		<21,3	0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 (6)		5	22 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		5	22 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<61	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,8	89,8		90,7	90,7		84,6	84,6	
Lutum	%	1,0			3,0			1,2		
Organische stof (humus)	%	2,8			2,3			0,6		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		13446334			13446334			13446334		
Boring(en)		B13, B13, B13, B23B, B23B, B23B, PB16, PB16			B20, B20, B20, PB28, PB28, PB28			B35, B35, B35, PB37, PB37, PB37		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,60			0,60			0,80		
Lutum	% ds	1,00			2,90			1,00		
Datum van toetsing		29-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<49 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,7	11,4	-0,19	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	0,54	0,54	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,6	82,6		84,5	84,5		82,8	82,8	
Lutum	%	<1			2,9			<1		
Organische stof (humus)	%	1,6			0,6			0,8		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10		
Certificaatcode		13446334		
Boring(en)		B40B, B40B, B40B, B42, B42, B42		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		29-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	85,8	85,8	
Lutum	%	<1		
Organische stof (humus)	%	0,8		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB07			PB16			PB28		
Datum		29-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		7-5-2021			7-5-2021			7-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l	*330*	*330*	*0,49*	*360*	*360*	*0,54*	*350*	*350*	*0,52*
Cadmium	µg/l	*1,3*	*1,3*	*0,16*	*1,5*	*1,5*	*0,2*	*1,6*	*1,6*	*0,21*
Kobalt	µg/l	13	13	-0,09	13	13	-0,09	13	13	-0,09
Koper	µg/l	6,3	6,3	-0,14	6,1	6,1	-0,15	6,0	6,0	-0,15
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	2,6	2,6	-0,21	2,0	2,0	-0,22	2,4	2,4	-0,21
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	*30*	*30*	*0,25*	*29*	*29*	*0,23*	*30*	*30*	*0,25*
Zink	µg/l	*620*	*620*	*0,76*	*560*	*560*	*0,67*	*710*	*710*	*0,88*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB37		
Datum		29-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		7-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*340*	*340*	*0,5*
Cadmium	µg/l	*1,3*	*1,3*	*0,16*
Kobalt	µg/l	12	12	-0,1
Koper	µg/l	6,2	6,2	-0,15
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	*28*	*28*	*0,22*
Zink	µg/l	*550*	*550*	*0,66*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2021 - 08:10)

Projectcode	B21.8155	B21.8155	B21.8155
Projectnaam	BURG	BURG	BURG
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02	MMPFAS03
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.8	**91.8**			89.2	**89.2**			89.2	**89.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.11	0.11 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.12	0.12 ¤	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.20	0.2 ¤	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.29	0.29	--		0.36	0.36	--		0.36	0.36	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.36	0.36 ¤	-		0.43	0.43 ¤	-		0.43	0.43 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	--		0.25	0.25	--		0.15	0.15	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21 ¤	-		0.32	0.32 ¤	-		0.22	0.22 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13448140-001	*MMPFAS01 MMPFAS01*
13448140-002	*MMPFAS02 MMPFAS02*
13448140-003	*MMPFAS03 MMPFAS03*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2021 - 08:10)

Projectcode	B21.8155
Projectnaam	BURG
Monsteromschrijving	MMPFAS04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	90.1	**90.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.24	0.24	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.31	0.31 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.24	0.24	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.31	0.31 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13448140-004	*MMPFAS04 MMPFAS04*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-04-2021 - 09:08)

Projectcode	B21.8155
Projectnaam	BURG
Monsteromschrijving	MMWBP01
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) -toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.32	0.32	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.39	0.39 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13446336-002	*MMWBP01 MMWBP01*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Bijlage 7

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13446336					
Datum	19-4-2021					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	3,4					
Lutum (% ds)	1					
Datum van toetsing	29-4-2021					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	**GSSD**		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen	<4	<5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium	<20	<54 (6)	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium	<0,2	<0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom	<10	<13	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	<1,5	<3,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	8,3	16,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	<0,05	<0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood	11	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	<3	<6	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	<20	<32	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Chryseen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,08	0,08	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,13	0,13	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		0,38	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		<14,41	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,006	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<6,18	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<4,12	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	<5	10 (6)	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	<35	<72	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	96,6		% ds			
Droge stof	84,4	84,4 (6)	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	<1		%			
Organische stof (humus)	3,4		%			
meersoorten PAF organische verbindingen		4,08	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		5,55112e-014	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13446336					
Datum	19-4-2021					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	3,4					
Lutum (% ds)	1					
Datum van toetsing	29-4-2021					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
alfa-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	<1	<2 (6)	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<6,18	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		<4,12	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	<1	<2	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)		7,06	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	1,7	5,0	µg/kg ds			
DDD (som)		<4,12	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	<1	<2	µg/kg ds			
DDT (som)		8,53	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<1	<2	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	2,2	6,5	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	<1	<2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		<4,12	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	<1	<2	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<2	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		19,71	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		<8,24	µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	17,2		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	18,6		µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	2,9		µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	2,4		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	6,7		µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	1,4		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	<1	<2	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	<1	<2 (6)	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<2	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		54,7	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		50,6	µg/kg ds	<=AW		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A / Wonen
8,88	: B / Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Nooit toepasbaar / Niet toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	20		76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Chroom	mg/kg ds	55		180
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		

Bijlage 8

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse onderzoeken,
Veldstraat 30 te Geffen
(Perceel B1277)

PROJECTNUMMER:
B19.7671A
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
Bouwbedrijf Van Schijndel B.V.

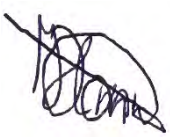
DATUM:
7 februari 2020

Auteur:



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Normec
BRL SIKB 2000

Alle informatie in deze rapportage mag NIET worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek, inclusief indicatief onderzoek naar asbest in grond en een indicatief asfalt- en funderingsonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Veldstraat 30 te Geffen.

Voorafgaand is voor onderhavige locatie (perceel B1277) en de omgeving (percelen D336, D337, D315 en D315) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5740/A1:2016 de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en afgeleid van de normen NEN 5897:2015/C2:2017 en de CROW-publicatie 210. Gelijktijdig zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op de agrarische percelen D336, D337, D315 en D315. De resultaten hiervan worden in een separate rapportage vermeld (kenmerk B19.7671B).

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek
Op basis van de beschikbare gegevens heeft voor zover als bekend nooit eerder bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie. Derhalve dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden middels een verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. Bij het verkennend bodemonderzoek dient aanvullend aandacht te worden besteed aan de aanwezige bebouwing, inclusief friettent, en de diverse verhardingen. Derhalve wordt onderhavige onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Gezien de historie (eerste bebouwing rond 1950) en de aanwezige verhardingen/dempingen waaronder mogelijk puin aanwezig is, dient tevens een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Daarnaast is voorgesteld het asfalt indicatief te onderzoeken op teerhoudendheid afgeleid van de CROW 210. Het asfalt is vermoedelijk aangelegd voor 1995 en derhalve teerhoudend.

Conclusies diverse onderzoeken

Verkennen bodemonderzoek

Algemene kwaliteit en verdachte deellocaties
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met diverse parameters gerelateerd aan de diverse (voormalige) activiteiten en verhardingen. Op basis van de onderzoeksresultaten dient formeel gezien de gestelde hypothese aangenomen te worden. Ter plaats van de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond in de grond en in het grondwater.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden, met uitzondering voor het gehalte van barium (index = 0,59), de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Het gehalte voor barium in het grondwater is naar verwachting van nature verhoogd. Aanvullend grondwateronderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht.

Ter plaatse van de friettent en het Brempad zijn geen (noemenswaardige) verontreinigingen aangetoond in de grond en in het grondwater, gerelateerd aan het voormalige gebruik.

PFAS
In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de bovengrond zijn voor PFOA (maximaal 0,34 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,52 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond in de grond.

Verkennend onderzoek naar asbest in de grond
Voor wat betreft asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Asfalt (indicatief)
Op basis van de resultaten van de PAK-marker is ter plaatse van het asfaltpad sprake van teerhoudend asfalt (PAK > 250 mg/kg d.s.). Het asfalt kan derhalve niet worden hergebruikt en dient bij het vrijkomen te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Indicatief fundering onderzoek (stabilisatielaag)
Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig beton) onder het asfalt. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal.

Algehele conclusies en aanbevelingen
Middels de voorliggende en voorgaande onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest), het asfalt (indicatief) en de fundering (indicatief, inclusief asbest) ter plaatse van de onderzoekslocatie aan Veldstraat 30 te Geffen in voldoende mate vastgesteld.

Het voormalig gebruik van de locatie (waaronder een friettent) heeft niet geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met onderstaand aanbevelingen.

Rekening dient te worden gehouden met het teerhoudend asfalt ter plaatse het Brempad. Indien in de toekomst asfalt vrijkomt dient rekening gehouden te worden met afvoer van teerhoudend asfalt.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	(Meng)-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
Asbest				
1383831	MMASB06	Asbest in puin	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898.	Er is minder dan 25 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd, omdat sprake is van een indicatief onderzoek, waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in het mengmonster geen asbest is aangetoond (< 2mg/kg d.s.) wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
Fundering				
13183835	MMUITLOOG01	Naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	Aangezien de som parameter voor PAK de maximale samenstellingswaarde niet overschrijdt, wordt de eindconclusie van dit onderzoek naar verwachting niet beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:
PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB Polychloor bifenylen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
M01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sporen asfalt	B105 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	Zn, MO	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend	B109 (0,05 - 0,50)	NEN, L en H	Pb, Zn	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B111 (0,10 - 0,60) B113 (0,00 - 0,50) B118 (0,00 - 0,50) B122 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B104 (1,70 - 2,00) B105 (0,50 - 0,80) B107 (1,00 - 1,50) B112 (0,50 - 1,00) B115 (1,00 - 1,50) PB101 (1,30 - 1,80)	NEN, L en H	-	-
MM05	Grond, zand Zintuiglijk: -	B117 (0,50 - 1,00) B121 (0,50 - 1,00) B121 (1,50 - 2,00) B123 (0,50 - 1,00) PB119 (0,70 - 1,20) PB119 (1,20 - 1,70)	NEN, L en H	-	-
Friettent					
MM06	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B102 (0,10 - 0,50) B103 (0,10 - 0,50) B104 (0,10 - 0,50)	NEN, O&V[1], L en H	-	-
Brempad					
MM07	Grond, zand Zintuiglijk: - *(grond direct onder volledige puinlaag)*	B124 (0,40 - 0,60) B125 (0,30 - 0,70) B126 (0,40 - 0,70)	NEN, L en H	-	-
MM08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B124 (0,60 - 1,10) B125 (0,70 - 1,20) B125 (1,20 - 1,50) B126 (0,70 - 1,20)	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
O&V	Oliën en vetten;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
[1]	Geen normwaarde aanwezig (geen gehalte gemeten gehalte boven de detectielimiet van 200 mg/kg d.s.);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS.
De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht grondmengmonster met bijbehorende analyse en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m –mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: baksteen en/of betonhoudend	B104 (0,10 - 0,50) B105 (0,10 - 0,50) B109 (0,05 - 0,50) B112 (0,10 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B110 (0,10 - 0,50) B116 (0,05 - 0,50) B121 (0,00 - 0,50) PB119 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s., PFOS: < 3 µg/kg d.s., overige PFAS: < 3 µg/kg d.s. en GENX: 3 µg/kg d.s);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

<u>Grondwater</u>

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB101	2,50 - 3,50	1,90	6,6	239	5,17	NEN, O&V[1]	-	-
PB119	2,20 - 3,20	1,50	6,3	431	0,86	NEN	Ba*, Zn	-

Toelichting bij tabel 8.5:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
O&V	Olie en vetten;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
[1]	Geen normwaarde aanwezig (geen gehalte gemeten gehalte boven de detectielimiet van 15 mg/l);
-	Niets aangetroffen/gemeten.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn 5 grondmengmonsters en 1 indicatieve mengmonster van volledige puinlaag (< 20 mm) onder asfalt samengesteld. De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling mengmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
Erf met opstallen					
MMASB01	B105	Zwak betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sporen asfalt	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB02	B109	Matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend	0,05 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB03	B102, B103, B104, B108, B112	Sporen baksteen	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB04	B106, B107, B113, B115, B117	-	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB05	PB101, B110, B111, B114, B116	-	0,10 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
Fundering Brempad					
MMASB06 (indicatieve analyse)	B124, B125, B126	Volledig puin *(fundering onder asfalt)*	0,05 - 0,40	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) [1]

Toelichting bij tabel 8.6:
Uiterst ≥ 20 < 50 % bodemvreemd materiaal;
Volledig ≥ 50 %;
\- Niets waargenomen;
[1] Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte mengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
Erf met opstallen					
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2
Fundering Brempad					
MMASB06 (indicatieve analyse)	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij tabel 8.7:
\- Niets aangetoond.

Asfalt (indicatief)

De asfaltkern van boring B125 is geselecteerd voor een onderzoek naar de constructieopbouw (laagdikte) en een PAK-detector onderzoek. Uit het constructie onderzoek blijkt dat de kern bestaat uit een laag steenslagasfaltbeton (STAB). Deze laag asfalt gaf verkleuring tijdens het PAK-detector onderzoek. Op basis hiervan is reeds sprake van teerhoudend asfalt (PAK > 250 mg/kg d.s.). Aanvullend onderzoek middels PAK analyses is derhalve niet uitgevoerd. Het laboratoriumresultaat inclusief foto van de laagopbouw is in bijlage 4 weergegeven.

Indicatief fundering onderzoek (stabilisatielaag)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is van de aangetroffen stabilisatielaag van circa 35 cm (volledig puin) een mengmonster en aangeboden aan het laboratorium om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. In het laboratorium is het materiaal verkleind met behulp van een kaakbreker. Dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB. Daarnaast is het gebroken beton ingezet op een schudproef (L/S=10) waarna het eluaat is onderzocht op de uitloging van 15 metalen en 4 anionen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de tabellen 1 en 2 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in tabel 8.8 weergegeven.

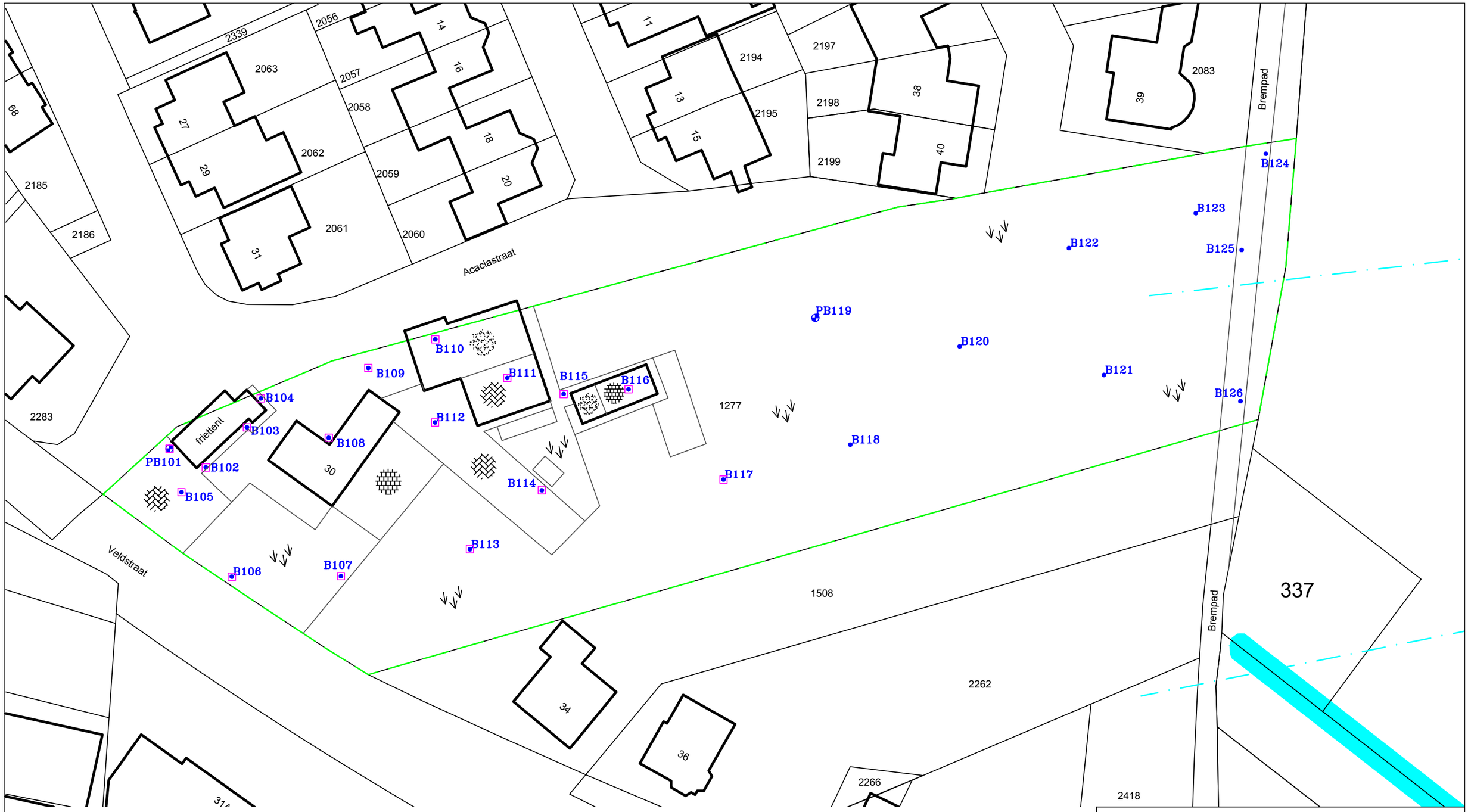
Tabel 8.8: Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende niet-vormgegeven bouwstof

Parameter	Berekende cumulatieve emissiewaarden (mg/kg d.s.)	Gemeten waarden (mg/kg d.s.)	Maximale emissiewaarde (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellings-waarde (mg/kg d.s.)
MMUITLOOG01				
PAK		5,2		50(1)
Minerale olie		80		1.000(1)
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	34		616	
Fluoride	3,2		55	
Sulfaat	270		2.430	
Antimoon	-		0,32	
Arseen	-		0,9	
Barium	0,06		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	0,026		0,63	
Kobalt	-		0,54	
Koper	0,56		0,9	
Kwik	-		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	0,074		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	0,29		1,8	
Zink	-		4,5	

Toelichting bij tabel 8.9:

(1) Maximale samenstellingswaarden voor (meng)granulaten;

\- Gehalte lager dan de detectielimiet.



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Gedempte watergang
- Klinkers
- Tegels
- Beton
- Gras/braak

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Veldstraat 30 te Geffen			
opdrachtgever: Van Schijndel Bouwgroep			
get. MH	d.d. 04-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 04-02-'20	projectnr.B19.7671A	bijlage 2

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse (water)bodemonderzoeken,
Veldstraat e.o. te Geffen
(percelen D336, D337, D315 en D316)

PROJECTNUMMER:
B19.7671B
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
Bouwbedrijf Van Schijndel B.V.

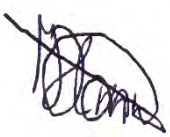
DATUM:
17 februari 2020

Auteur:



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Normec
BRL SIKB 2000

Alle informatie in deze rapportage mag NIET worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Bouwbedrijf Van Schijndel B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend (water)bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen nabij de Veldstraat en omgeving te Geffen.

Voorafgaand is voor onderhavige locatie (percelen D336, D337, D315 en D315) en de omgeving (perceel B1277) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk VMT_B19.7671_Brfrpp_HO-01_MS, d.d. 15 januari 2020. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN5717:2017 [2], de NEN 5740/A1:2016 [3] en de NEN 5720:2017 [4]. Gelijktijdig zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op perceel B1277 (erf met opstallen). De resultaten hiervan worden in een separate rapportage vermeld (kenmerk B19.7671A).

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek
Op basis van de beschikbare gegevens heeft voor zover als bekend nooit eerder (water)bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie. Derhalve dient de actuele (water)bodemkwaliteit vastgelegd te worden middels een verkennend (water)bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

Bij het verkennend (water)bodemonderzoek dient aanvullend aandacht te worden besteed aan de (gedempte) sloten en voormalige weg. Tevens is de locatie vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest momenteel niet noodzakelijk is. Mogelijk dat zintuiglijke waarnemingen alsnog aanleiding geven tot een verkennend onderzoek naar asbest.

Voor de sloten wordt uitgegaan van verspreidbare baggerspecie.

Conclusies diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Echter betroffen voormalige sloten wel een aandachtspunt. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese formeel te worden verworpen. Plaatselijk is in de slibhoudende ondergrond ter plaatse van een voormalige sloot een licht verhoogd gehalte voor cadmium aangetoond. In de overige onderzochte boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.
De voormalige sloten hebben derhalve niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. De vermoedelijke voormalige weg is zintuiglijk niet aangetroffen.

Het aangetoonde verhoogde gehalte in de ondergrond betreft een overschrijding van de betreffende achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder voor wat betreft de grond geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, naftaleen en of tetrachlooretheen (PER) aangetoond, waarbij de gehalten voor enkele zware metalen (barium, cadmium, molybdeen en/of zink) de norm voor nader onderzoek (index > 0,5) overschrijden.

De aangetroffen verhoogde gehalten voor zware metalen in het grondwater zijn naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland’ [8].

PFAS
In de onderzochte mengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS05 van de bovengrond en ondergrond met slibbijmengingen, zijn voor PFOA (maximaal 0,37 µg/kg d.s.) en PFOS (maximaal 0,36 µg/kg d.s.) en enkele overige PFAS (maximaal 0,3 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voldoen aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond in de grond.

Verkennend waterbodemonderzoek
Voor wat betreft de waterbodem is uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. Echter dient te worden opgemerkt dat ten tijde van het onderzoek geen water en slib aanwezig was in de watergangen. Derhalve is de vaste waterbodem (zand) onderzocht. De vaste waterbodem is geclassificeerd als klasse ‘Altijd toepasbaar’ op de bodem (T1) en ‘Niet toepasbaar’ in zoet oppervlaktewater (T3), op basis van de PFAS resultaten. Tevens is het monster als ‘Altijd verspreidbaar’ geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Algehele conclusies en aanbevelingen
Middels de voorliggende onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie nabij Veldstraat en omgeving (percelen D336, D337, D315 en D315) in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met onderstaand aanbevelingen.

In het grondwater zijn verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond, die formeel de norm voor nader onderzoek overschrijden. Uit de resultaten van het historisch onderzoek, het gelijktijdig uitgevoerde onderzoek op perceel B1277 (VMT kenmerk B19.7671A) en onderhavig bodemonderzoek, kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het grondwater heterogeen verhoogde gehalten voor zware metalen aanwezig zijn. In de landbouwgebieden in Noord-Brabant is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater en is bekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn. Derhalve wordt aanvullend grondwater ook niet noodzakelijk geacht.

Voor wat betreft eventuele toekomstige woonfunctie is dan ook geen sprake van risico's bij het aangetroffen gehalte voor nikkel in het grondwater.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over eventueel te nemen vervolgstappen.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. Voor wat betreft de vaste waterbodem geldt dat, op basis van de PFAS analyseresultaten, de grond niet toepasbaar is als baggerspecie in zout oppervlaktewater (T3).

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Voor de volledigheid wordt tevens opgemerkt dat, op basis van de PFAS analyseresultaten, de vaste waterbodem uit de watergangen over het aangrenzend perceel mag worden verspreid (T5) en toegepast mag worden op de landbodem (T1), buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling is rekening gehouden met de waargenomen slibbijmengingen. De onderzochte monsters van de grond met slibbijmengingen is aanvullend onderzocht op OCB. De voormalige weg is zintuiglijk niet waargenomen en derhalve verder buiten beschouwing gelaten. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN)

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit (inclusief voormalige sloten)					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B202 (0,00 - 0,50) B203 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50) B212 (0,00 - 0,50) B232 (0,00 - 0,50) PB205B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B201 (0,00 - 0,50) B208B (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50) B210 (0,00 - 0,50) B214 (0,00 - 0,50) B215B (0,00 - 0,50) PB207B (0,00 - 0,50) PB213B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B217 (0,00 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50) B219 (0,00 - 0,50) B220B (0,00 - 0,50) B221 (0,00 - 0,50) B222 (0,00 - 0,50) B223 (0,00 - 0,50) PB216B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B225B (0,00 - 0,50) B227 (0,00 - 0,50) B228 (0,00 - 0,50) B229 (0,00 - 0,50) B230 (0,00 - 0,50) B231 (0,00 - 0,50) PB224B (0,00 - 0,50) PB226B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B215B (0,50 - 1,00) B220B (0,50 - 1,00) B228 (0,50 - 1,00) PB205B (0,50 - 0,80) PB207B (0,50 - 0,80) PB213B (0,50 - 1,00) PB224B (0,50 - 0,80) PB226B (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B208B (1,00 - 1,50) B208B (1,50 - 2,00) PB205B (1,00 - 1,50) PB205B (1,50 - 2,00) PB207B (1,00 - 1,50) PB207B (1,50 - 2,00) PB224B (1,00 - 1,50) PB224B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B215B (1,50 - 2,00) B220B (1,00 - 1,50) B225B (1,00 - 1,50) B228 (1,00 - 1,50) PB213B (1,50 - 2,00) PB216B (0,70 - 1,20) PB216B (1,20 - 1,70) PB226B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
M08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	B208B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	Cd	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit (inclusief voormalige sloten)					
M09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	PB207B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	-	-
M10	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	PB205B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	-	-
M11	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend *(voormalige sloot)*	PB224B (0,80 - 1,00)	NEN, OCB, L en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS.
De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m –mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B203 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B212 (0,00 - 0,50) B232 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B208B (0,00 - 0,50) B215B (0,00 - 0,50) PB207B (0,00 - 0,50) PB213B (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B217 (0,00 - 0,50) B219 (0,00 - 0,50) B221 (0,00 - 0,50) B223 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B225B (0,00 - 0,50) B227 (0,00 - 0,50) B229 (0,00 - 0,50) B231 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak slibhoudend	B208B (0,80 - 1,00) PB205B (0,80 - 1,00) PB207B (0,80 - 1,00) PB224B (0,80 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s., PFOS: < 3 µg/kg d.s., overige PFAS: < 3 µg/kg d.s. en GENX: 3 µg/kg d.s);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB205B	2,00 - 3,00	1,30	5,5	481	0,91	NEN	Ba, Cd, Hg, Zn, naftaleen	-
PB207B	2,00 - 3,00	1,40	5,6	405	2,07	NEN	Ba, Cu, Ni	-
PB213B	2,00 - 3,00	1,40	5,5	715	1,54	NEN	Ba*, Cd*, Ni, Zn*, PER	-
PB216B	2,00 - 3,00	1,20	5,5	374	1,63	NEN	Ba, Cu, Mo*, Zn, naftaleen	-
PB224B	2,00 - 3,00	1,30	5,5	473	2,53	NEN	Ba, PER	-
PB226B	2,00 - 3,00	1,50	5,4	412	2,75	NEN	Ba, Cd, Zn*, PER	-

Toelichting bij tabel 8.4:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
PER	Tetrachlooretheen
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/gemeten.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Waterbodem (algemeen)

In totaal zijn per waterbodem 10 grepen genomen (20 in totaal G01 t/m G20). Aangezien beide watergangen droogstonden en geen slib bevatte is de vaste waterbodem bemonsterd. Per watergang is een mengmonster (MMWB01 t/m MMWB02) samengesteld en geanalyseerd op het C2 standaardpakket waterbodem. Daarnaast is per watergang een PFAS mengmonster samengesteld (MMWABPFAS01 en MMWBPFAS02) en geanalyseerd op PFAS.

In tabel 8.5 is een overzicht weergegeven van de analyses en resultaten.

Tabel 8.5: Samenstelling en analyseresultaten waterbodemonderzoek

Monstercode	Monster-samenstelling	Traject (m-wb)	Type	Analyse-pakket	Toetsingsresultaten		
					Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlakte-water (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
MMWB01	G01 t/m G10	0,00-0,50	Zand	C2, L en H	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
MMWBPFAS01				PFAS			
MMWB02	G11 t/m G20	0,00-0,50	Zand	C2, L en H	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
MMWBPFAS02				PFAS			

Toelichting bij tabel 8.6:

C2	Standaard waterbodempakket (C2): De zware metalen arseen [As], barium [Ba], cadmium [Cd], chroom [Cr], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB), minerale olie (MO) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
m-wb	Meters minus bovenkant waterbodem.

LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Greep waterbodem
- Onderzoeksgrens
- Gedempte watergang
- Voormalige weg

B201 B208 B209 B215A-C PB216A-C B221 B222 B227 B228 B231 G11 G12 G13 G14 G15 G16 G17 G18 G19 G20

B202 PB207A-C B210 B214 B217 B223 B220A-C PB226A-C B229 B230 B225A-C

B203 B206 PB213A-C B211 B218 B219 PB224A-C

G01 B204 PB205A-C B212 G06 G07 G08 G09 G10

G02 G03 B232 G04 G05

1329 312 313 314 317 318 316 315 336 337 338 339 340 341 342 343 1040 1039 788 789 763 757 758

Brempad Brempad Veldstraat Heesterseweg Heesterseweg Heesterseweg

2080 2081 2082 2083 2418 2417 2270 2269 5853 4882 4883 4881 745 744 642 945

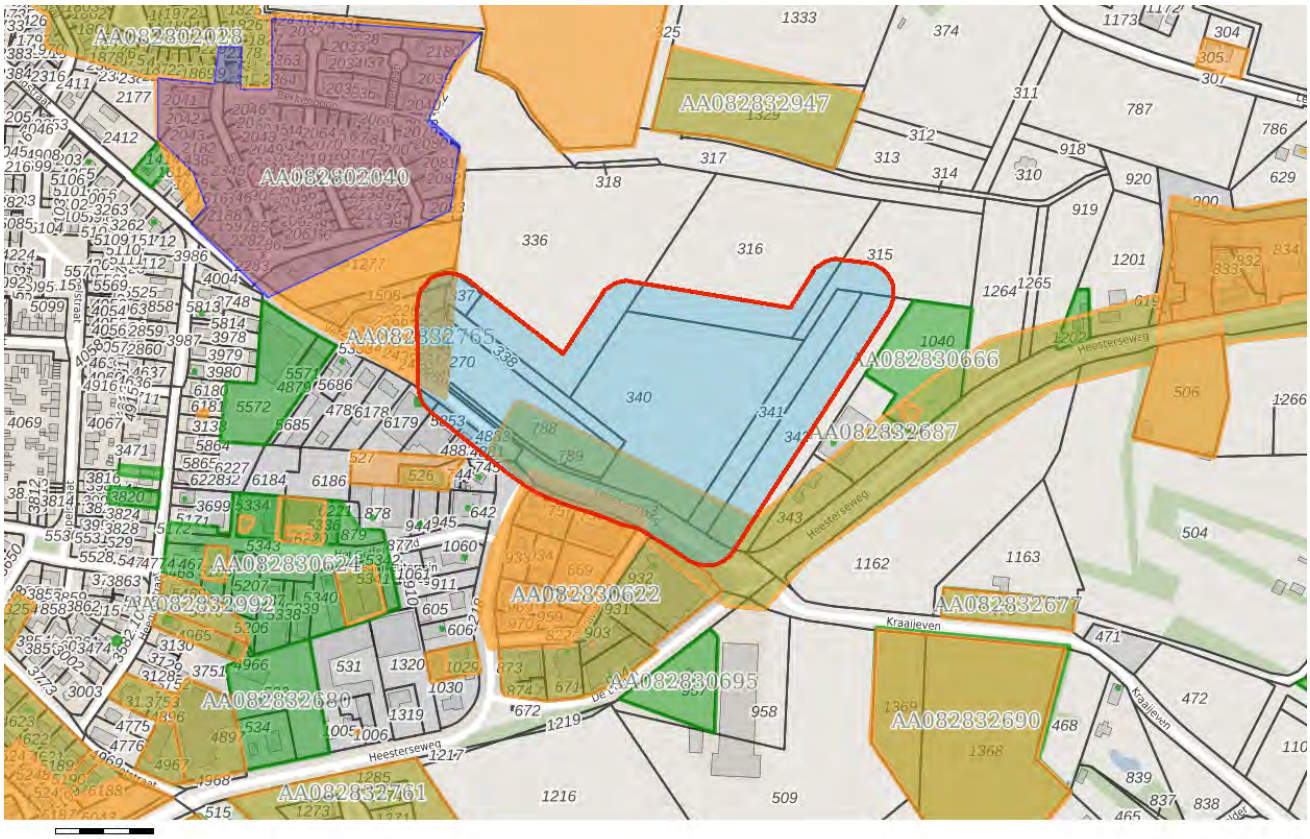
Situatieschets met boringen, grepen waterbodem en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Veldstraat 30 te Geffen			
opdrachtgever: Van Schijndel Bouwgroep			
get. MH	d.d. 04-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 04-02-'20	projectnr.B19.7671B	bijlage 2

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Geffen Zuide

Omgevingsrapportage



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Veldstraat 41 (Strik Peter Beheer B.V.)
Veldstraat (Elshof III)
Elshof fase III - Bedrijvenweg te Geffen
Veldstraat 34 te Geffen
Heesterseweg ong. te Geffen
Veldstraat 38-38A te Geffen
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Veldstraat 41 (Strik Peter Beheer B.V.)

Locatie

Adres	Veldstraat 41 5386KV GEFFEN
Locatiecode	AA082801933
Locatienaam	Veldstraat 41 (Strik Peter Beheer B.V.)
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB167100063

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autohandel (geen reparatie)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Nee
autoplaatwerkerij annex -spuiterij	1983	9999	Nee	Nee	Nee		Nee
autoreparatiebedrijf	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee
hbo-tank (bovengronds)	1983	9999	Nee	Nee	Nee		Nee
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Veldstraat (Elshof III)

Locatie

Adres	Veldstraat 5386!! GEFFEN
Locatiecode	AA082802040
Locatienaam	Veldstraat (Elshof III)
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB167100022

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-07-1987	Nader onderzoek	Indicatief onderzoek 1	Heidemij			
01-03-1989	Orienterend bodemonderzoek	Onbekend 1	Heidemij			
01-12-1989	Nader onderzoek	Nader onderzoek 1	Heidemij Advies			
01-04-1990	Nader onderzoek	Nader onderzoek 2	Heidemij Advies			
22-10-1990		Onbekend 2	Heidemij			
01-12-1991	Nader onderzoek	Onbekend 3	Heidemij			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht

autoplaatwerkerij annex -spuiterij	1989	9999	Nee	Nee	Nee		Nee
demping met puin en/of bouw- en sloopafval	9999	8888	Nee		Onbekend		Nee
hbo-tank (bovengronds)	1989	9999	Nee	Nee	Nee		Nee
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee
pluimveeslachterij	9999	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grondwater	I					

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Elshof fase III - Bedrijvenweg te Geffen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082830622
Locatienaam	Elshof fase III - Bedrijvenweg te Geffen
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082830622

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-1989	Verkennend onderzoek NVN 5740	Elshof fase III - Bedrijvenweg te Geffen	Heidemij Advies			Zintuiglijke concl: BG: Geen bijzonderheden OG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: - OG: - GW: Cd, Zn > T Vervolg: Aanvullend onderzoek
31-01-2001	Verkennend onderzoek NVN 5740	Bedrijvenweg 5 te Geffen	NBM Petrol Stations B.V.			Zintuiglijke concl: BG: Gebroken puin, grof puin, OG: Grof puin GW: Geen bijzonderheden Analytische

						concl: BG: Minerale olie > S OG: Minerale olie > S GW: - Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Geen belemmingen voor de voogenomen realisatie van het tankstation. Opmerkingen: Mengmonsters in rapport komen niet overeen met omschrijving van laboratorium. Laboratorium is aangehouden.
25-06-2002	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Bedrijvenweg 5 te Geffen	Enviroplan			Zintuiglijke concl: BG: Zwak puinhoudend OG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: Minerale olie OG: Minerale olie GW: - Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: De nulsituatie is afdoende vastgelegd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzinepompinstallatie	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Veldstraat 34 te Geffen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082830642
Locatienaam	Veldstraat 34 te Geffen
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082830642

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-10-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	Veldstraat 34 te Geffen	Van Oort Bodemonderzoek			Zintuiglijke concl: BG: Geen bijzonderheden OG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: - OG: - GW: Zn, Cr > S Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Geen milieutechnische bezwaren tegen het verlenen van de bouwvergunning. Opmerkingen: Geen datum indiening bekend.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	9999	Niet van toepassing	Nee	Onbekend		Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Heesterseweg ong. te Geffen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832687
Locatienaam	Heesterseweg ong. te Geffen
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832687

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
09-04-2015	Verkennend onderzoek NEN 5740	Heesterseweg ong. te Geffen	Linge Milieu			Zintuiglijke concl: BG: Sporen puin OG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: - OG: - GW: Hg > S Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Geen consequenties voor de plannen voor herinrichting.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Veldstraat 38-38A te Geffen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832765
Locatienaam	Veldstraat 38-38A te Geffen
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832765

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-11-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	Veldstraat 38A te Geffen	Van Oort Bodemonderzoek			Zintuiglijke concl: BG: Geen bijzonderheden OG: Zwak grindig GW: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: - OG: - GW: Zn > T ; Ba > S Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Er is geen belemmering tegen het verlenen van de bouwvergunning. Nader onderzoek naar de matig verhoogd zinkgehalte in het grondwater is niet zinvol i.v.m. verhoogd zinkgehalte komt regelmatig voor in het grondwater in de

						provincie Noord-Brabant.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel

verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Agron advies

boerenverstand én meer!



Geuronderzoek

Woningbouwlocatie zuidoost kant Geffen

Projectlocatie
Locatie zuidoost kant Geffen

Omschrijving project
Geuronderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van een woningbouwlocatie

Projectnummer:
BS22.0V01

Datum en versie rapportage:
21 september 2021, versie 3

Opdrachtgever
Buro SRO
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

Opdrachtnemer
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel: 0492-347761
Email: info@agronadvies.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Ligging locatie 1
2. Wet- en regelgeving 3
2.1 Wet geurhinder en veehouderij 3
2.2 Wet geurhinder en veehouderij en ruimtelijke ordening 3
2.3 Gebiedsvisie en Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 4
3. Onderzoek en resultaten 6
3.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting), omgekeerde werking 6
3.2 Beoordeling woon- en leefklimaat 10
4. Conclusie 13

Bijlage 1 Gegevens berekening V-Stacks Vergunning
Bijlage 2 Gegevens berekening V-Stacks Gebied
Bijlage 3 Contouren De Doelen 2

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Initiatiefnemer is voornemens aan de zuidoostzijde van Geffen een woningbouwlocatie te ontwikkelen. Het plangebied is bestemd als 'Agrarisch'. Middels een ruimtelijke procedure wordt de ontwikkeling van de woningen mogelijk gemaakt.

De woningen worden in het kader van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) aangemerkt als een geurgevoelig object in het buitengebied van de gemeente Oss.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient aangetoond te worden dat het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied aanvaardbaar is ten aanzien van het aspect geur.

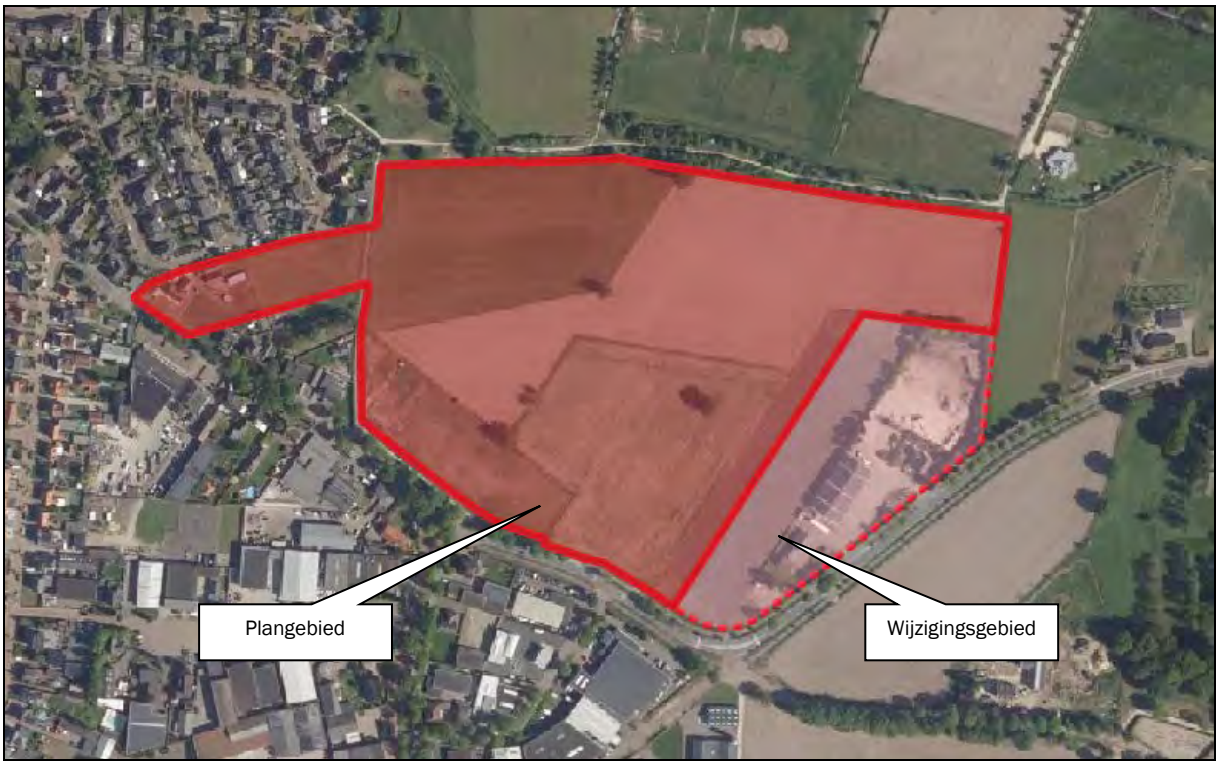
Onderhavige rapportage beschrijft het onderzoek naar de geurbelasting van omliggende veehouderijen op de op te richten woning en een beoordeling van het woon- en leefklimaat. Het onderzoek betreft de doorwerking van de Wet geurhinder en veehouderij in de ruimtelijke ordening.

1.2 Ligging locatie

De locatie is gelegen binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss - 2020' van de gemeente Oss. De volgende figuren geven een weergave van de ligging van de locatie. Onderscheid wordt gemaakt tussen het plangebied en het wijzigingsgebied waar mogelijk in een latere fase woningen worden mogelijk gemaakt.



Figuur 1: Topografische ligging perceel ontwikkeling woningen (plangebied rood omkaderd doorgetrokken lijn, wijzigingsgebied rood omkaderd, onderbroken lijn)



Figuur 2: Luchtfoto perceel ontwikkeling woningen (plangebied rood omkaderd)

2. Wet- en regelgeving

2.1 Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 (stb 2006, 531) het toetsingskader voor het beoordelen van geur afkomstig van veehouderijbedrijven.

De Wgv geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object. Dit geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij. Voor dieren zonder geuremissiefactoren gelden minimaal aan te houden afstanden.

Wettelijke normen voor de individuele geurbelasting (voorgrondbelasting) voor dieren met geuremissiefactor, opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij, zijn:

Tabel 1: Wettelijke normen Wgv concentratiegebieden (waaronder gemeente Oss)

Gebiedstypering	Norm [ou_E/m^3]
Binnen de bebouwde kom	3,0
Buiten de bebouwde kom	14,0

De wettelijke vaste afstanden van emissiepunten van dierverblijven waar dieren gehouden worden die geen geuremissiefactor hebben tot geurgevoelige objecten, zijn:

Tabel 2: Wettelijke normen afstanden Wgv

Gebiedstypering	Norm [meter]
Binnen de bebouwde kom	100 meter
Buiten de bebouwde kom	50 meter

Daarnaast mag de afstand tussen de gevel van een geurgevoelig object en de gevel van een dierverblijf niet minder dan 25 meter bedragen.

Ten aanzien van de achtergrondbelasting zijn geen normen opgenomen in de Wgv. Onder achtergrondbelasting wordt de cumulatieve geurbelasting op de locatie als gevolg van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van de locatie verstaan.

Op basis van artikel 6 en 8 van de Wgv kunnen gemeenten van de wettelijke normen afwijken bij gemeentelijke verordening (zie paragraaf 2.3).

2.2 Wet geurhinder en veehouderij en ruimtelijke ordening

De Wet geurhinder en veehouderij schept het kader voor de onderbouwing van nieuwe plannen voor het aspect geur. De Wgv heeft ook consequenties voor de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke projecten. Dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen geurhinder; omgekeerd moet het bevoegd gezag niet toestaan dat nieuwe projecten gerealiseerd worden op plaatsen waar de geurhinder onaanvaardbaar hoog is of door nieuwe ontwikkelingen te hoog zal worden.

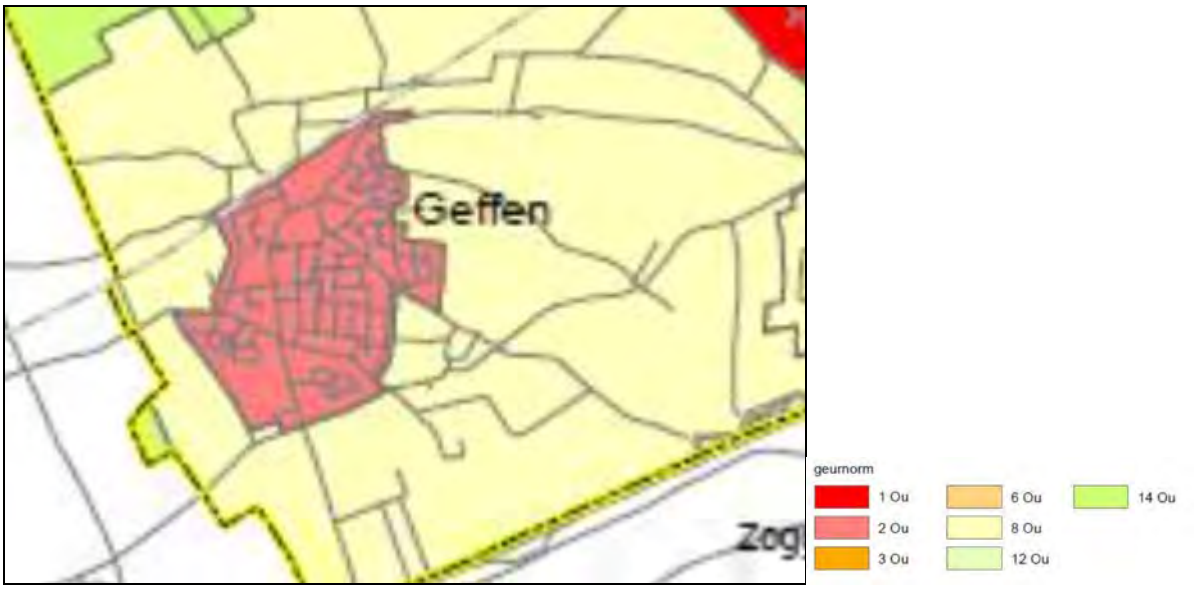
De grondslag hiervan ligt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij besluitvorming omtrent een bestemmingsplan moet worden bepaald of er sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’. Er moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad.

2.3 Gebiedsvisie en Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss

Bij gemeentelijke verordening wordt in de Wgv de mogelijkheid geboden aan gemeenten om af te wijken van de wettelijke normen voor geur afkomstig van veehouderijen.

De Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2017 van de gemeente Oss is op 24 april 2017 in werking getreden. In de verordening zijn, in afwijking van artikel 3, eerste lid van de Wet geurhinder en veehouderij, de maximale waarden voor de geurbelasting van een veehouderij voor diverse gebieden binnen de gemeente aangepast.

- A. Stad Oss 1,0 Ou;
- B. Woonkern met geen/enige intensieve veehouderij 2,0 Ou;
- C. Plangebied (bij kern A en B) 3,0 Ou;
- D. Woonkern met intensieve veehouderij 6,0 Ou;
- E. Zoekgebied + plangebied Maren-Kessel West en Liesdaal 6,0 Ou;
- F. Recreatiegebieden 8,0 Ou;
- G. Extensiveringsgebieden 8,0 Ou;
- H. Bedrijventerreinen 8,0 Ou;
- I. Bedrijventerrein Vorstengrafdonk 12,0 Ou;
- J. Verwevingsgebied 14,0 Ou;
- K. Landbouwontwikkelingsgebied 14,0 Ou.



Figuur 3: uitsnede kaart geurverordening

In de handreiking behorende bij de Wgv wordt geurhinder afkomstig van veehouderijen vertaald naar een waarde voor het leefklimaat in een gebied. Deze waarde wordt beoordeeld door het percentage geurgehinderden en is gekoppeld aan de gevonden geurbelasting. De vertaling naar een waarde voor het leefklimaat is gesplitst in de voorgrondbelasting en de achtergrondbelasting.

Tabel 3: Voor- en achtergrondbelasting gekoppeld aan de mogelijke kans op geurhinder en een beoordeling van het leefklimaat

Voorgrondbelasting (ou_E/m^3)	Achtergrondbelasting (ou_E/m^3)	Percentage geurgehinderden (%)	Milieukwaliteit
<1,5	0-3	< 5	Zeer goed
1,5-3,5	3-7	5-10	Goed
3,5-6,5	7-13	10-15	Redelijk goed
6,5-10	13-20	15-20	Matig
10-14	20-28	20-25	Tamelijk slecht
14-19	28-38	25-30	Slecht
19-25	38-50	30-35	Zeer slecht
>25	>50	35-40	Extreem slecht

3. Onderzoek en resultaten

Zoals beschreven dienen voor een zorgvuldige besluitvorming de volgende aspecten te worden beoordeeld:

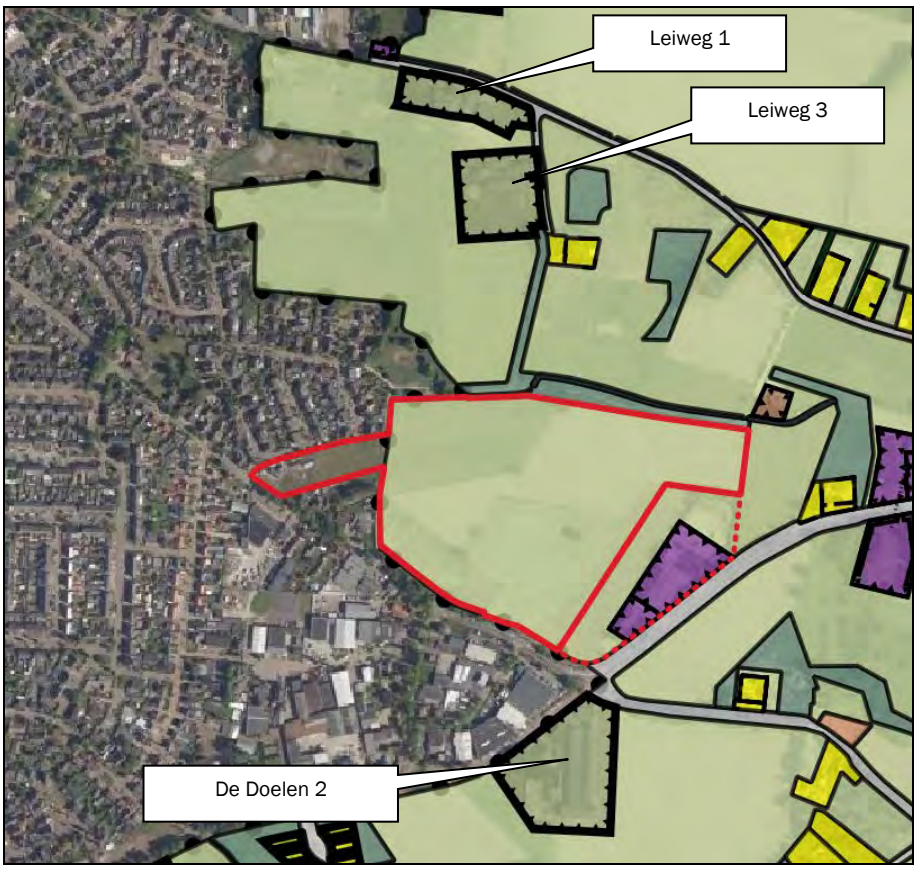
- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belang veehouderij);
- Is ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object).

Onder voorgrondbelasting wordt verstaan de individuele geurbelasting op het plangebied van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang veehouderij). Onder achtergrondbelasting wordt verstaan de cumulatieve geurbelasting binnen het plangebied als gevolg van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang geurgevoelig object).

In onderhavige rapportage worden bovenstaande aspecten onderzocht.

3.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting), omgekeerde werking

Om te bepalen of omliggende veehouderijbedrijven worden belemmerd in hun ontwikkeling, wordt de voorgrondbelasting in beeld gebracht.
In de directe omgeving van het plangebied is op de locatie De Doelen 2, Leiweg 1 en Leiweg 3 een veehouderij gelegen (zie volgende figuur).



Figuur 4: Ligging veehouderijbedrijven omgeving plangebied (plangebied rood omkaderd doorgetrokken lijn, wijzigingsgebied rood omkaderd, onderbroken lijn)

Deze veehouderijbedrijven worden beschermd tegen geurgevoelige objecten. Dit betekent dat de rechten van het bedrijf die kunnen worden ontleend aan de vigerende vergunning gerespecteerd dienen te worden. De geurbelasting binnen het plangebied, als gevolg van de geuremissie afkomstig van de veehouderij aan De Doelen 2, is berekend middels het programma V-Stacks Vergunning. De geurnorm waaraan dient te

worden getoetst is 8 ou_E/m^3.
Binnen de inrichting aan de Leiweg 1 worden enkel paarden en rundvee gehuisvest, voor deze diercategorie dient getoetst te worden aan de vaste afstanden zoals opgenomen in de Wet geurhinder en veehouderij.
Binnen de inrichting aan de Leiweg 3 worden paarden, rundvee en vleesvee gehuisvest. Voor deze inrichting dient enerzijds getoetst te worden aan de vaste afstanden en anderszijds dient een berekening gemaakt te worden middels het programma V-Stacks Vergunning.

De geurbelasting is berekend op de receptorpunten op de rand van het plangebied. De receptorpunten binnen het plangebied zijn in de volgende figuur weergegeven.



Figuur 5: Receptorpunten deel plangebied (plangebied rood omkaderd doorgetrokken lijn, wijzigingsgebied rood omkaderd, onderbroken lijn)

Bij ruimtelijke plannen dient uitgegaan te worden van de reële ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderijen. Uit jurisprudentie blijkt dat voor de geurcontouren in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen.

Voor de bedrijven aan De Doelen 2 en Leiweg 3 is de geurcontour van 8,0 ou_E/m^3 berekend, dit voor de vergunde situatie en voor de worst-case situatie. De volgende figuur geeft een weergave van de geurcontour van 8,0 in de vergunde situatie. De contour van de worst-case situatie is terug te vinden in bijlage 3 van onderhavige rapportage. Tevens geeft de figuur een weergave van de afstand van 50 meter en 100 meter van de veehouderijbedrijven gelegen aan de Leiweg 1 en Leiweg 3.



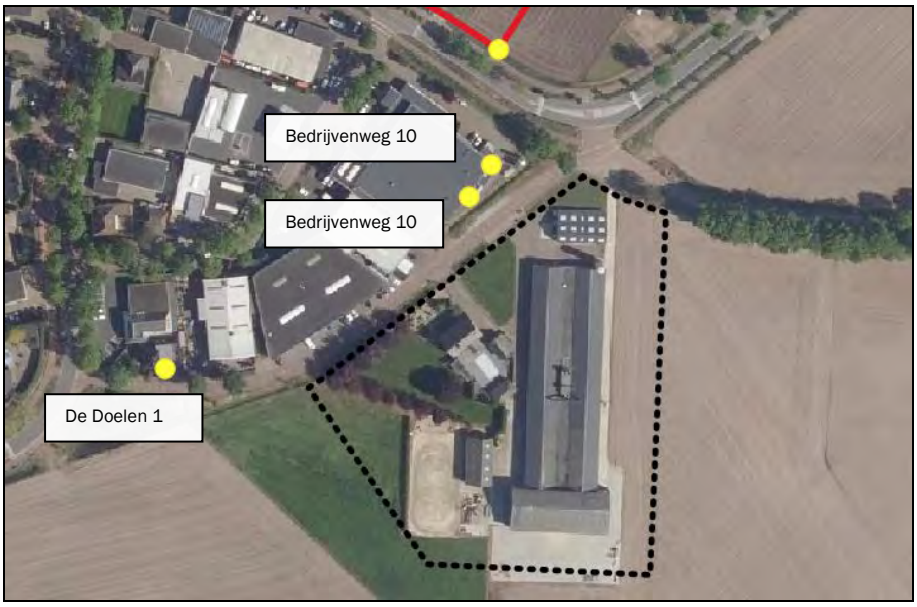
Figuur 6: weergave contouren veehouderijbedrijven

Uit deze figuur kan afgeleid worden dat de twee veehouderijbedrijven aan de Leiweg niet worden belemmerd in hun ontwikkelingsmogelijkheden door de realisatie van de woningen.

Om dit voor de veehouderij aan De Doelen 2 dit meer inzichtelijk te maken is middels het programma VStacks 2020 de voorgrondbelasting berekend op de rekenpunten van het plangebied en ook op bestaande geurgevoelige objecten gelegen op het bedrijventerrein wat aan de andere zijde van de weg is gelegen van de pluimveehouderij. Een tweetal berekeningen zijn gemaakt; een berekening welke ziet op de vergunde situatie en een berekening welke ziet op de maximale mogelijkheden van het bedrijf.

In de vigerende vergunning van de pluimveehouderij aan De Doelen 2 is enkel de bedrijfswoning aan de Doelen 1 meegenomen als geurgevoelig object. Echter kijkende naar jurisprudentie dienen ook de bedrijfsgebouwen op het bedrijventerrein meegenomen te worden als geurgevoelig object.
De Uitspraak ABRvS, 200709155/1 van 24 december 2008 gaat in op gebouwen op een bedrijventerrein: *"..Niet in geschil is dat de gebouwen op het bedrijventerrein ...op grond van het daar geldende bestemmingsplan zijn toegelaten. Gezien de aard van de gebouwen zal per gebouw minimaal één bij het bedrijf werkzame persoon aanwezig zijn. Gelet hierop zijn de gebouwen bestemd, en naar moet worden aangenomen geschikt, voor menselijk verblijf. Verder is onbestreden dat de gebouwen permanent overeenkomstig deze bestemming worden gebruikt. Gelet hierop heeft het college de gebouwen op het bedrijventerrein ... terecht aangemerkt als geurgevoelig objecten in de zin van de Wet geurhinder en veehouderij."*

De belasting is berekend op het bedrijfsgebouw aan de Bedrijvenweg 10. Gezien de aard van de gebouwen zal per gebouw minimaal één bij het bedrijf werkzame persoon aanwezig zijn. Gelet hierop zijn de gebouwen bestemd, en naar moet worden aangenomen geschikt, voor menselijk verblijf.



Figuur 7: weergave recepotoren bedrijventerrein

De volgende tabel geeft een weergave van de rekenresultaten

Tabel 4: Voorgrondbelasting vanuit De Doelen 2

Receptorpunt	Norm [ou$_E$/m^3]	Voorgrondbelasting vergunde situatie [ou$_E$/m^3]	Voorgrondbelasting maximale mogelijkheden [ou$_E$/m^3]
Hoekpunt 1 (plangebied)	8,0	1,2	2,2
Hoekpunt 2 (plangebied)	8,0	1,2	2,7
Hoekpunt 3 (plangebied)	8,0	1,2	2,9
Hoekpunt 4 (plangebied)	8,0	1,4	3,5
Hoekpunt 5 (plangebied)	8,0	1,5	4,1
Hoekpunt 6 (plangebied)	8,0	1,6	4,4
Hoekpunt 7 (plangebied)	8,0	1,8	4,7
Hoekpunt 8 (plangebied)	8,0	1,8	4,7
Hoekpunt 9 (plangebied)	8,0	1,8	4,4
Hoekpunt 10 (plangebied)	8,0	2,3	6,1
Hoekpunt 11 (plangebied)	8,0	2,4	7,1
Hoekpunt 12 (plangebied)	8,0	3,9	19,8
Hoekpunt 13 (plangebied)	8,0	6,2	74,6
Hoekpunt 14 (plangebied)	8,0	3,6	14,8
Hoekpunt 15 (plangebied)	8,0	2,7	8,0
Hoekpunt 16 (plangebied)	8,0	2,0	4,7
Hoekpunt 17 (plangebied)	8,0	1,4	3,9
Hoekpunt 18 (plangebied)	8,0	1,3	2,5
Hoekpunt 19 (wijzigingsgebied)	8,0	3,1	8,8
Hoekpunt 20 (wijzigingsgebied)	8,0	4,3	17,4
Hoekpunt 21 (wijzigingsgebied)	8,0	5,7	42,6
Hoekpunt 22 (wijzigingsgebied)	8,0	7,4	189,3
De Doelen 1	8,0	5,8	9,1
Bedrijvenweg 10	8,0	9,6	95,4
Bedrijvenweg 10	8,0	8,9	127,8

Op de receptorpunten binnen het plangebied waar de woningen worden gerealiseerd is in de vergunde situatie geen sprake van een overschrijding van de geurnorm.

Bij de berekening waarbij is uitgegaan van de maximale ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf is op een aantal receptoren sprake van een overschrijding van de geurnorm op de receptorpunten. Dit zowel voor het plangebied als het wijzigingsgebied.

Echter opgemerkt dient te worden dat uit deze berekening blijkt dat het bedrijf reeds wordt belemmerd door zijn ontwikkelingsmogelijkheden door het bedrijfsgebouw aan de Bedrijvenweg 10. De geurbelasting is hier hoger dan de geurbelasting op de receptorpunten op de rand van het plangebied. Dit is niet het geval voor het wijzigingsgebied, op het meest zuidelijk gelegen receptorpunt van dit gebied is de geurbelasting hoger. Binnen een deel van het wijzigingsgebied wordt het pluimveebedrijf aan De Doelen wel belemmerd in zijn ontwikkelingsmogelijkheden.

Als bijlage zijn een tweetal kaarten toegevoegd met daarop weergegeven de geurcontouren van de berekening van de vergunde situatie en de berekening van de maximale mogelijkheden.

3.2 Beoordeling woon- en leefklimaat

Voor het berekenen van de achtergrondbelasting is gebruik gemaakt van de informatie uit het web-BVB van de provincie Noord-Brabant zoals beschikbaar op 29 maart 2021. De gegevens van de veehouderijen gelegen binnen een straal van 2,0 kilometer van de locatie zijn benut. De berekening is uitgevoerd middels het programma V-stacks gebied. De invoergegevens zijn toegevoegd als bijlage van deze rapportage.

Achtergrondbelasting veehouderijbedrijven
De volgende tabel geeft de resultaten van de berekening van de achtergrondbelasting op de receptorpunten van het plangebied weer.

Tabel 5: Achtergrondbelasting plangebied

Geurgevoelig object	Geurbelasting [ou_E/m^3]
Hoekpunt 1 (plangebied)	2,6
Hoekpunt 2 (plangebied)	2,8
Hoekpunt 3 (plangebied)	2,8
Hoekpunt 4 (plangebied)	2,9
Hoekpunt 5 (plangebied)	2,8
Hoekpunt 6 (plangebied)	2,9
Hoekpunt 7 (plangebied)	3,1
Hoekpunt 8 (plangebied)	3,1
Hoekpunt 9 (plangebied)	3,2
Hoekpunt 10 (plangebied)	3,3
Hoekpunt 11 (plangebied)	3,3
Hoekpunt 12 (plangebied)	4,3
Hoekpunt 13 (plangebied)	6,1
Hoekpunt 14 (plangebied)	4,3
Hoekpunt 15 (plangebied)	3,5
Hoekpunt 16 (plangebied)	3,1
Hoekpunt 17 (plangebied)	2,9
Hoekpunt 18 (plangebied)	2,8
Hoekpunt 19 (wijzigingsgebied)	3,7
Hoekpunt 20 (wijzigingsgebied)	4,5
Hoekpunt 21 (wijzigingsgebied)	5,7
Hoekpunt 22 (wijzigingsgebied)	7,7

De maximale achtergrondbelasting binnen het plangebied bedraagt 6,1 ou_E/m^3 waarmee sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. De maximale achtergrondbelasting binnen het wijzigingsgebied bedraagt 7,7 ou_E/m^3 waarmee sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Beoordeling milieukwaliteit

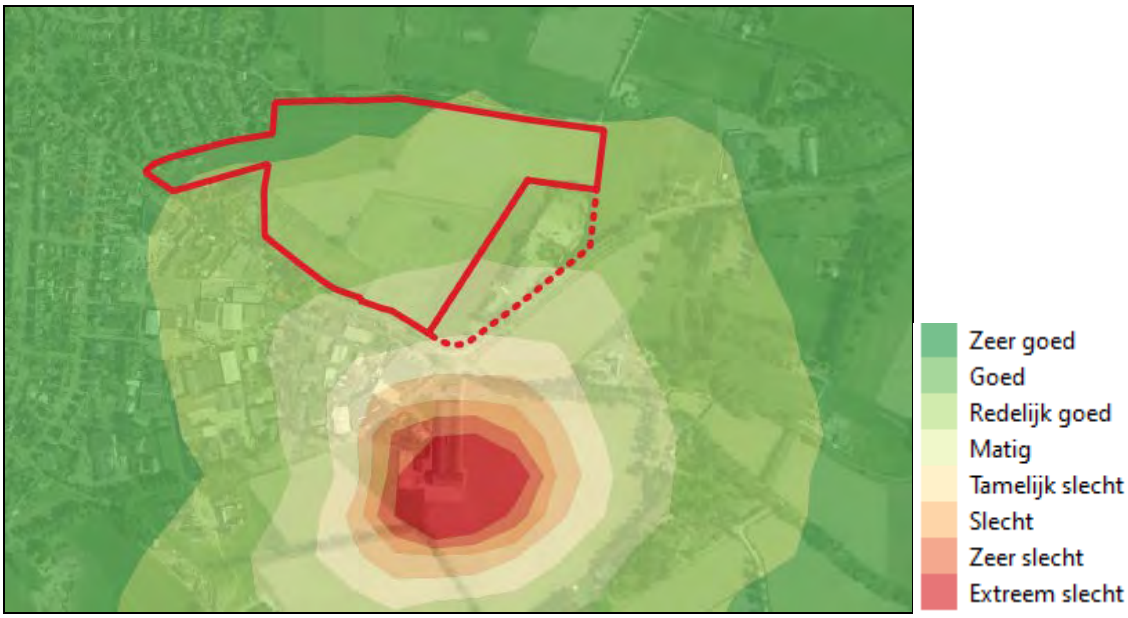
Naast een kwantitatieve weergave van de geurbelasting is er bij deze berekening voor gekozen om de geurbeleving inzichtelijk te maken. De volgende tabel geeft de resultaten weer van zowel de voorgrondbelasting- als de achtergrondbelastingberekening en het percentage geurgehinderden en de milieukwaliteit (woon- en leefklimaat). Als vuistregel geldt dat de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder indien de voorgrondbelasting tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. De bepalende geurbelasting is duidelijkheidshalve vetgedrukt.

Tabel 6: Milieukwaliteit gevoelige objecten

Receptorpunt	voorgrondbelasting [ou$_E$/m^3]	Achtergrondbelasting [ou$_E$/m^3]	Percentage geurgehinderden	Milieukwaliteit
Hoekpunt 1 (plangebied)	1,2	**2,6**	4%	Zeer goed
Hoekpunt 2 (plangebied)	1,2	2,8	4%	Zeer goed
Hoekpunt 3 (plangebied)	1,2	**2,8**	5%	Goed
Hoekpunt 4 (plangebied)	1,4	**2,9**	5%	Goed
Hoekpunt 5 (plangebied)	**1,5**	2,8	5%	Goed
Hoekpunt 6 (plangebied)	**1,6**	2,9	5%	Goed
Hoekpunt 7 (plangebied)	**1,8**	3,1	6%	Goed
Hoekpunt 8 (plangebied)	**1,8**	3,1	6%	Goed
Hoekpunt 9 (plangebied)	**1,8**	3,2	6%	Goed
Hoekpunt 10 (plangebied)	**2,3**	3,3	7%	Goed
Hoekpunt 11 (plangebied)	**2,4**	3,3	7%	Goed
Hoekpunt 12 (plangebied)	**3,9**	4,3	10%	Redelijk goed
Hoekpunt 13 (plangebied)	**6,2**	6,1	14%	Redelijk goed
Hoekpunt 14 (plangebied)	**3,6**	4,3	10%	Redelijk goed
Hoekpunt 15 (plangebied)	**2,7**	3,5	8%	Goed
Hoekpunt 16 (plangebied)	**2,0**	3,1	6%	Goed
Hoekpunt 17 (plangebied)	1,4	**2,9**	5%	Goed
Hoekpunt 18 (plangebied)	1,3	**2,8**	5%	Goed
Hoekpunt 19 (wijzigingsgebied)	**3,1**	3,7	9%	Redelijk goed
Hoekpunt 20 (wijzigingsgebied)	**4,3**	4,5	11%	Redelijk goed
Hoekpunt 21 (wijzigingsgebied)	**5,7**	5,7	14%	Redelijk goed
Hoekpunt 22 (wijzigingsgebied)	**7,4**	7,7	16%	Matig

Er is sprake van een zeer goed tot redelijk goed woon- en leefklimaat binnen het plangebied. Binnen het wijzigingsgebied is sprake van een redelijk goed tot matig woon- en leefklimaat.

Onderhavige figuur geeft een visuele weergave van het woon- en leefklimaat gebaseerd op de voorgrondbelasting van de veehouderij aan De Doelen 2. Gekozen is om dit inzichtelijk te maken aan de hand van de voorgrondbelasting omdat deze bepalend is voor de geurhinder in de omgeving.



Figuur 8: visuele woon- en leefklimaat omgeving plangebied

4. Conclusie

Initiatiefnemer is voornemens aan de zuidoostzijde van Geffen een woningbouwlocatie te ontwikkelen. Het plangebied is bestemd als 'Agrarisch'. Middels een ruimtelijke procedure wordt de ontwikkeling van de woningen mogelijk gemaakt.

De woningen worden in het kader van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) aangemerkt als een geurgevoelig object in het buitengebied van de gemeente Oss. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient aangetoond te worden dat het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied aanvaardbaar is ten aanzien van het aspect geur.
In onderhavige rapportage is onderscheid gemaakt in het plangebied en het wijzigingsgebied.

Voor een zorgvuldige besluitvorming zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belang veehouderij);
- Is ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object).

Belang veehouderij
Om te bepalen of omliggende veehouderijbedrijven worden belemmerd in hun ontwikkeling, is de voorgrondbelasting in beeld gebracht.
In de directe omgeving van het plangebied is op de locatie De Doelen 2, Leiweg 1 en Leiweg 3 een veehouderij gelegen.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat deze veehouderijbedrijven niet worden belemmerd in hun ontwikkelingsmogelijkheden door de beoogde ontwikkeling van de woningen. Het pluimveebedrijf aan De Doelen 2 wordt reeds belemmerd in de ontwikkelingsmogelijkheden door het nabijgelegen bedrijventerrein. Binnen het wijzigingsgebied wordt het pluimveebedrijf aan de zuidzijde van het gebied belemmerd in de ontwikkelingsmogelijkheden.

Goed woon-en verblijfsklimaat
Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat er is sprake van een zeer goed tot redelijk goed woon- en leefklimaat binnen het plangebied, hiermee is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Binnen het wijzigingsgebied is sprake van een redelijk goed tot matig woon- en leefklimaat, hiermee is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Hoe verder de woningen van de veehouderij aan De Doelen 2 worden gesitueerd hoe beter het woon- en leefklimaat is.

De realisatie van de woningen binnen het plangebied is in het kader van de geurhinder in relatie tot omliggende veehouderijbedrijven aanvaardbaar. De realisatie van de woningen binnen het wijzigingsgebied is in het kader van de geurhinder in relatie tot omliggende veehouderijbedrijven niet aanvaardbaar omdat veehouderijbedrijven mogelijk in de ontwikkelingsmogelijkheden worden belemmerd.

Bijlage 1 Berekening V-Stacks Vergunning

Naam van de berekening: vergunde situatie

Gemaakt op: 2021-09-21 11:04:30

Rekentijd: 0:00:29

Naam van het bedrijf: De Doelen 2 Geffen

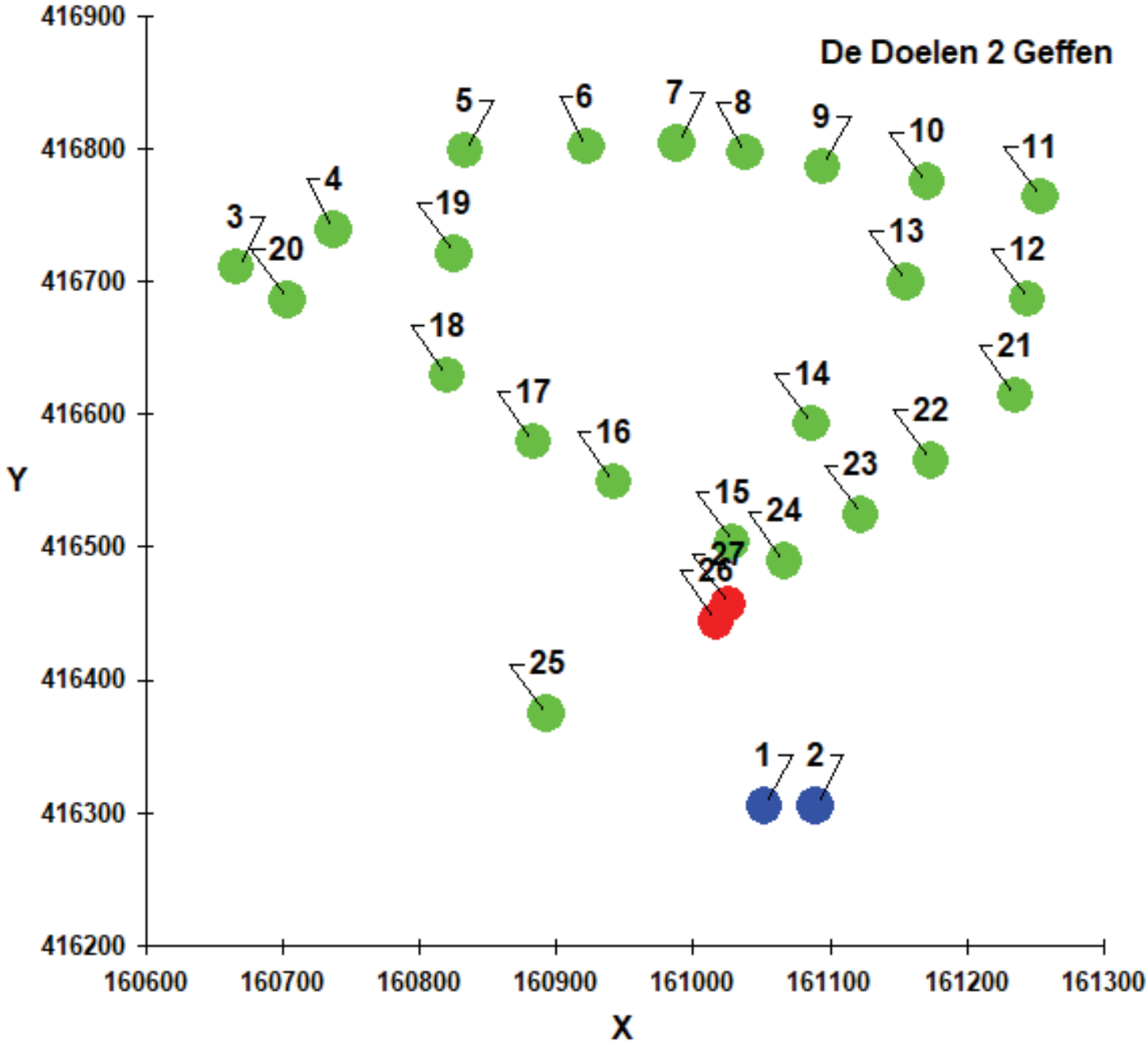
Berekende ruwheid: 0,302 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 3	161 052	416 305	5,7	2,8	3,50	18 879	3,8
2	Stal 4	161 090	416 305	5,7	2,8	4,06	10 881	3,5

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
3	hoekpunt 1	160 666	416 711	8,0	1,2
4	Hoekpunt 2	160 737	416 739	8,0	1,2
5	Hoekpunt 3	160 833	416 799	8,0	1,2
6	Hoekpunt 4	160 922	416 802	8,0	1,4
7	Hoekpunt 5	160 988	416 804	8,0	1,5
8	Hoekpunt 6	161 038	416 797	8,0	1,6
9	Hoekpunt 7	161 095	416 787	8,0	1,8
10	Hoekpunt 8	161 171	416 775	8,0	1,8
11	Hoekpunt 9	161 254	416 764	8,0	1,8
12	Hoekpunt 10	161 245	416 687	8,0	2,3
13	Hoekpunt 11	161 156	416 700	8,0	2,4
14	Hoekpunt 12	161 087	416 593	8,0	3,9
15	Hoekpunt 13	161 029	416 504	8,0	6,2
16	Hoekpunt 14	160 942	416 549	8,0	3,6
17	Hoekpunt 15	160 883	416 579	8,0	2,7
18	Hoekpunt 16	160 820	416 629	8,0	2,0
19	Hoekpunt 17	160 825	416 721	8,0	1,4
20	Hoekpunt 18	160 703	416 686	8,0	1,3
21	Hoekpunt 19	161 236	416 614	8,0	3,1
22	Hoekpunt 20	161 174	416 565	8,0	4,3
23	Hoekpunt 21	161 123	416 524	8,0	5,7
24	Hoekpunt 22	161 067	416 489	8,0	7,4
25	De Doelen 1	160 893	416 374	8,0	5,8
26	Bedrijvenweg 10	161 017	416 444	8,0	9,6
27	Bedrijvenweg 10	161 026	416 457	8,0	8,9


De Doelen 2 Geffen
416900
416800
416700
416600
416500
416400
416300
416200
Y
160600
160700
160800
160900
161000
161100
161200
161300
X
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

Naam van de berekening: worst case scenario

Gemaakt op: 2021-09-21 11:05:59

Rekentijd: 0:00:31

Naam van het bedrijf: De Doelen 2 Geffen - worst case scenario

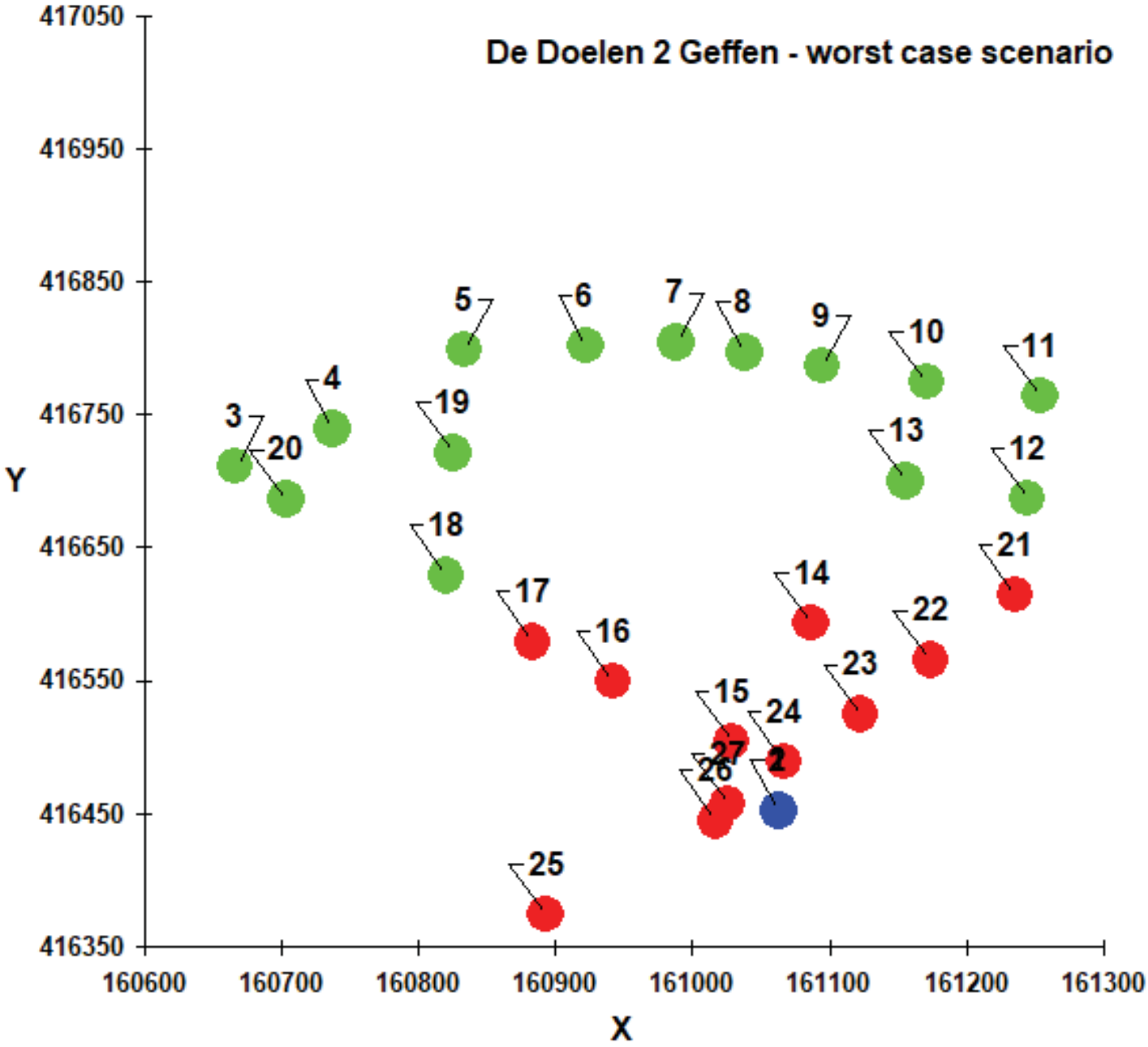
Berekende ruwheid: 0,302 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 3	161 063	416 452	1,5	0,5	0,40	18 879	1,5
2	Stal 4	161 063	416 452	1,5	0,5	0,40	10 881	1,5

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
3	hoekpunt 1	160 666	416 711	8,0	2,2
4	Hoekpunt 2	160 737	416 739	8,0	2,7
5	Hoekpunt 3	160 833	416 799	8,0	2,9
6	Hoekpunt 4	160 922	416 802	8,0	3,5
7	Hoekpunt 5	160 988	416 804	8,0	4,1
8	Hoekpunt 6	161 038	416 797	8,0	4,4
9	Hoekpunt 7	161 095	416 787	8,0	4,7
10	Hoekpunt 8	161 171	416 775	8,0	4,7
11	Hoekpunt 9	161 254	416 764	8,0	4,4
12	Hoekpunt 10	161 245	416 687	8,0	6,1
13	Hoekpunt 11	161 156	416 700	8,0	7,1
14	Hoekpunt 12	161 087	416 593	8,0	19,8
15	Hoekpunt 13	161 029	416 504	8,0	74,6
16	Hoekpunt 14	160 942	416 549	8,0	14,8
17	Hoekpunt 15	160 883	416 579	8,0	8,0
18	Hoekpunt 16	160 820	416 629	8,0	4,7
19	Hoekpunt 17	160 825	416 721	8,0	3,9
20	Hoekpunt 18	160 703	416 686	8,0	2,5
21	Hoekpunt 19	161 236	416 614	8,0	8,8
22	Hoekpunt 20	161 174	416 565	8,0	17,4
23	Hoekpunt 21	161 123	416 524	8,0	42,6
24	Hoekpunt 22	161 067	416 489	8,0	189,3
25	De Doelen 1	160 893	416 374	8,0	9,1
26	Bedrijvenweg 10	161 017	416 444	8,0	95,4
27	Bedrijvenweg 10	161 026	416 457	8,0	127,8


De Doelen 2 Geffen - worst case scenario
417050
416950
416850
416750
416650
416550
416450
416350
Y
160600
160700
160800
160900
161000
161100
161200
161300
X
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
2

Bijlage 2 Berekening V-Stacks Gebied

Rekengegevens

Berekende ruwheid: 0,33 m
Meteo station: Eindhoven
Rekenuren: 20 %

Rasterpunt linksonder x: 159660 m
Rasterpunt linksonder y: 415710 m
Gebied lengte (x): 2500 m , Aantal gridpunten: 50
Gebied breedte (y): 2500 m , Aantal gridpunten: 50

Receptoren

Identifier	X-coordinaat	Y-coordinaat	NORM-OU	Adres
Identifier	X-coordinaat	Y-coordinaat	NORM-OU	Adres
1	160666	416711	10	Hoekpunt 1 perceel
2	160737	416739	10	Hoekpunt 2 perceel
3	160833	416799	10	Hoekpunt 3 perceel
4	160922	416802	10	Hoekpunt 4 perceel
5	160988	416804	10	Hoekpunt 5 perceel
6	161038	416797	10	Hoekpunt 6 perceel
7	161095	416787	10	Hoekpunt 7 perceel
8	161171	416775	10	Hoekpunt 8 perceel
9	161254	416764	10	Hoekpunt 9 perceel
10	161245	416687	10	Hoekpunt 10 perceel
11	161156	416700	10	Hoekpunt 11 perceel
12	161087	416593	10	Hoekpunt 12 perceel
13	161029	416504	10	Hoekpunt 13 perceel
14	160942	416549	10	Hoekpunt 14 perceel
15	160883	416579	10	Hoekpunt 15 perceel
16	160820	416629	10	Hoekpunt 16 perceel
17	160825	416721	10	Hoekpunt 17 perceel
18	160703	416686	10	Hoekpunt 18 perceel
19	161236	416614	10	Hoekpunt 19 perceel
20	161174	416565	10	Hoekpunt 20 perceel
21	161123	416524	10	Hoekpunt 21 perceel
22	161067	416489	10	Hoekpunt 22 perceel

Rekenresultaten

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	160666.0	416711.0	10.000	2.559
2	160737.0	416739.0	10.000	2.777
3	160833.0	416799.0	10.000	2.830
4	160922.0	416802.0	10.000	2.900
5	160988.0	416804.0	10.000	2.840
6	161038.0	416797.0	10.000	2.865
7	161095.0	416787.0	10.000	3.079
8	161171.0	416775.0	10.000	3.097
9	161254.0	416764.0	10.000	3.232
10	161245.0	416687.0	10.000	3.330
11	161156.0	416700.0	10.000	3.330
12	161087.0	416593.0	10.000	4.312
13	161029.0	416504.0	10.000	6.105
14	160942.0	416549.0	10.000	4.342
15	160883.0	416579.0	10.000	3.545
16	160820.0	416629.0	10.000	3.085
17	160825.0	416721.0	10.000	2.888
18	160703.0	416686.0	10.000	2.773

Veehouderijbedrijven

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH		EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
29233	161361 418672 6	6	0.5	4	0	0	Oss	Amsteleindstraat	31	5345HA OSS
29241	162075 418461 6	6	0.5	4	7391	7391	Oss	Oostenakkerstraat	7	5345HD OSS
27844	160364 414801 6	6	0.5	4	7618	7618	's-Hertogenbosch	Weerscheut	3A	5381GS VINKEL
27856	160840 415119 6	6	0.5	4	33617	33617	's-Hertogenbosch	Koksteeg	7	5381HA VINKEL
27861	160698 415053 6	6	0.5	4	10318	10318	's-Hertogenbosch	Koksteeg	6	5381HC VINKEL
27893	161008 414717 6	6	0.5	4	1638	1638	's-Hertogenbosch	Koksteeg	18	5383KA VINKEL
21466	162137 415327 6	6	0.5	4	22269	22269	Bernheze	Zoggelsestraat	100A	5384VE HEESCH
21470	162286 415626 6	6	0.5	4	0	0	Bernheze	Achterste Groes	15	5384VG HEESCH
21475	163058 415807 6	6	0.5	4	24014	24014	Bernheze	Bosschebaan	27	5384VX HEESCH
27919	160286 415816 6	6	0.5	4	356	356	Oss	Papendijk	27	5386EB GEFFEN
34502	159797 417051 6	6	0.5	4	0	0	Oss	D'n Ham	2	5386JA GEFFEN
27916	159622 416999 6	6	0.5	4	1262	1262	Oss	D'n Ham	6	5386JA GEFFEN
27931	159979 417401 6	6	0.5	4	2670	2670	Oss	Broekstraat	1	5386KC GEFFEN
34503	160363 417533 6	6	0.5	4	0	0	Oss	Broekstraat	7	5386KC GEFFEN

27934	160424	417616	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Broekstraat	6	5386KD	GEFFEN		
27935	160620	417730	6	6	0.5	4	20576	20576	Oss	De Gement	1	5386KG	GEFFEN		
27936	160332	418330	6	6	0.5	4	0	0	Oss	De Gement	2	5386KG	GEFFEN		
27937	160587	417847	6	6	0.5	4	1402	1402	Oss	De Gement	3	5386KG	GEFFEN		
27938	160592	418319	6	6	0.5	4	59986	59986	Oss	De Gement	5	5386KG	GEFFEN		
27939	159876	417852	6	6	0.5	4	11220	11220	Oss	Rietkampsestraat	3	5386KH	GEFFEN		
27940	159778	417800	6	6	0.5	4	6978	6978	Oss	Rietkampsestraat	4	5386KH	GEFFEN		
27944	161879	417545	6	6	0.5	4	18055	18055	Oss	Bergstraat	33	5386KK	GEFFEN		
27946	162414	417461	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Bergstraat	24A	5386KL	GEFFEN		
27947	160907	417366	6	6	0.5	4	31577	31577	Oss	Bredeweg	23	5386KM	GEFFEN		
27950	161993	417323	6	6	0.5	4	9869	9869	Oss	Bredeweg	57	5386KN	GEFFEN		
34890	162308	417277	6	6	0.5	4	570	570	Oss	Bredeweg	67	5386KN	GEFFEN		
27951	160899	417160	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Leiweg	1	5386KR	GEFFEN		
27952	161719	417002	6	6	0.5	4	30690	30690	Oss	Leiweg	14-16	5386KR	GEFFEN		
27953	160967	417070	6	6	0.5	4	431	431	Oss	Leiweg	3	5386KR	GEFFEN		
27954	161320	416972	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Leiweg	8	5386KR	GEFFEN	vergunning ingetrokken	
27956	160538	416215	6	6	0.5	4	890	890	Oss	Heesterseweg	2	5386KX	GEFFEN		
27957	160476	415724	6	6	0.5	4	78	78	Oss	Weverstraat	1	5386KZ	GEFFEN		
27959	160590	415637	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Heikestraat	9	5386LA	GEFFEN		
27961	161217	416085	6	6	0.5	4	1424	1424	Oss	De Zolder	9	5386LG	GEFFEN		
27962	159105	417649	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Kepkensdonk	1	5386LK	GEFFEN		
27963	161052	416305	5.7	3.8	2.8	3.5	18879	18879	Oss	De Doelen	2	5386LM	GEFFEN	stal	
27963	161090	416305	5.7	3.5	2.8	4.06	10881	10881	Oss	De Doelen	2	5386LM	GEFFEN	stal 4	
27971	161619	418365	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Beekschehoevestraat	10	5386RX	GEFFEN		
34840	161380	418532	6	6	0.5	4	0	0	Oss	Beekschehoevestraat	2	5386RX	GEFFEN		
27973	161521	418411	6	6	0.5	4	50600	50600	Oss	Beekschehoevestraat	8	5386RX	GEFFEN		
27977	159157	415412	6	6	0.5	4	12140	12140	's-Hertogenbosch	Zandstraat	58	5391AP	NULAND		
300818	159188	416917	6	6	0.5	4	1424	1424	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat	1921	5391KC	NULAND		
34908	158703	416773	6	6	0.5	4	567	567	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat	6	5391KC	NULAND		
27993	159214	416088	6	6	0.5	4	0	0	's-Hertogenbosch	Loonsestraat	10	5391KE	NULAND		
27994	159105	416259	6	6	0.5	4	10	10	's-Hertogenbosch	Loonsestraat	14	5391KE	NULAND		
27995	159015	416318	6	6	0.5	4	0	0	's-Hertogenbosch	Loonsestraat	5	5391KE	NULAND		
300886	159056	416362	6	6	0.5	4	5656	5656	's-Hertogenbosch	Wolfdijk	2	5391KG	NULAND		
28000	159729	415740	6	6	0.5	4	0	0	's-Hertogenbosch	Groenstraat	2	5391KJ	NULAND		
28001	159697	415808	6	6	0.5	4	10530	10530	's-Hertogenbosch	Groenstraat	3	5391KJ	NULAND		
28008	159308	416913	6	6	0.5	4	0	0	's-Hertogenbosch	Kepkensdonk	2	5391KN	NULAND		
28009	159009	417569	6	6	0.5	4	56636	56636	's-Hertogenbosch	Kepkensdonk	6	5391KN	NULAND		

Bijlage 3 Contouren De Doelen 2



Onderzoek geurhinder en veehouderij
Woningbouwlocatie Geffen

Berekening voorgrondbelasting
vergunde situatie
Veehouderij De Doelen 2 Geffen

Formaat tekening A4
Schaal tekening: 1:4.000
21-09-2021



receptoren
plangebied
wijzigingsgebied

Voorgrondgeurbelasting De Doelen 2
< 2.00
2.00 - 4.00
4.00 - 6.00
6.00 - 8.00
8.00 - 10.00
10.00 - 12.00
12.00 - 14.00
> 14.00

Contouren
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
12.00
14.00

Onderzoek geurhinder en veehouderij
Woningbouwlocatie Geffen

Berekening voorgrondbelasting
worst case scenario
Veehouderij De Doelen 2 Geffen

Formaat tekening A4
Schaal tekening: 1:4.000
21-09 -2021

ADVIESBURO VANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

kiwa gecertificeerd ISO 9001

Geluidbelasting wegverkeer woningen plan Geffen-Zuidoost te Geffen

Versie 6 oktober 2022

opdrachtnummer
21-089

datum
6 oktober 2022

opdrachtgever
Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur
Ad Postma

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 3
2 WETTELIJK KADER 4
2.1 Wet Geluidhinder 4
2.2 Omvang geluidzone 4
2.3 Grenswaarden en hogere waarden 5
2.4 Tijdelijke aftrek 6
2.5 Dove gevel 6
2.6 Wet RO en 30 km/u-wegen 7
2.7 Geluidbeleid gemeente Oss 7
2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 7
3 WEGVERKEER 8
3.1 Verkeerscijfers 8
3.2 Rekenmodel 9
3.3 Resultaten 9
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING 14
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder 14
4.2 Maatregelen 14
4.3 Toetsing geluidbeleid gemeente Oss 15
4.4 Hogere waarden 15
4.5 Toetsing RO 16
4.6 Eis geluidwering 16
BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-089

bestand
21-089r1

bladzijde
paginai

datum
6 oktober 2022

SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Geffen-Zuidoost te Geffen. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van woningbouw.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Geffen, binnen de geluidzone van de Heesterseweg op 10 meter van de wegas, De Doelen op 65 meter uit de wegas, het Kraaijeven op 80 meter uit de wegas en de Leiweg, op 160 meter van de wegas. De overige wegen in de omgeving (waaronder de Veldstraat) betreffen 30 km wegen zonder geluidzone.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Heesterseweg bedraagt op het meest zuidelijke deel van de woningbouwlocatie meer dan 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB na aftrek (rekenpunt 84). De ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt op de locatie niet overschreden. De geluidbelasting van de overige gezoneerde wegen leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde binnen het plangebied. De geluidbelasting tgv 30 km wegen ligt in 18 rekenpunten boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die geldt voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 58 dB na aftrek (rekenpunt 21).

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is onvoldoende doeltreffend dan wel financieel en stedenbouwkundig niet haalbaar.

Voor de woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB door wegverkeer op de Heesterseweg dient een hogere waarde te worden aangevraagd conform tabel III.3. De rekenpunten waarvoor een hogere waarde dient te worden verleend zijn tevens opgenomen in figuur 7 in bijlage II. De hoogste te verlenen hogere waarde bedraagt 567 dB (rekenpunt 84).

De volgende voorwaarden worden door de gemeente Oss gesteld voor het verlenen van hogere waarden:

- De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau, niet hoger dan de streefwaarde van 48 dB. Indien daar niet aan kan worden voldaan dan dient de geluidbelasting ten minste 15 dB lager te zijn dan de geluidbelaste zijde.
- De woning bevat voldoende verblijfsruimten die aan de geluidluwe gevel liggen (met een minimum van 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlak van een verblijfsgebied).
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag niet hoger zijn dan 5 dB boven de streefwaarde van 48 dB.

Aan deze eisen kan eenvoudig worden voldaan. De woning in rekenpunt 45 mag echter geen verblijfsruimte hebben op de 3de woonlaag, of de woning dient in rekenpunt 45 op de 3de woonlaag (de kap) te zijn uitgevoerd als dove gevel.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh en het geluidbeleid van de gemeente. Aan deze eisen kan worden voldaan, Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De geluidbelasting is in een aantal rekenpunten op de woningen hoger dan 53 dB (zie tabel III.5). De benodigde karakteristieke geluidwering voor de gevels van deze woningen bedraagt dan $G_{A;k}$ meer dan 20 dB. Voor deze geluidbelaste gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 63 dB (rekenpunt 21). De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt $G_{A;k}$ 30 dB.

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning is aanvullend een gevelweringsonderzoek nodig voor de bouwblokken waar een hogere grenswaarde is vastgesteld.

1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Geffen-Zuidoost te Geffen. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van woningbouw.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Geffen, binnen de geluidzone van de Heesterseweg op 10 meter van de wegas, De Doelen op 65 meter uit de wegas, het Kraaijeven op 80 meter uit de wegas en de Leiweg, op 160 meter van de wegas. De overige wegen in de omgeving (waaronder de Veldstraat) betreffen 30 km wegen zonder geluidzone.



Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 2 in bijlage II.

2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a van het Besluit Geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tabel II.2 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.2: Breedte van de geluidzone vanaf de buitenste spoorstaaf (art 1.4a Bgh)	
Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
< 56 dB	100 meter
56 dB – 61 dB	200 meter
61 dB – 66 dB	300 meter
66 dB – 71 dB	600 meter
71 dB – 74 dB	900 meter
>= 74 dB	1200 meter

Industrieterreinen

De zone rond een industrieterrein is vastgelegd in een bestemmingsplan. De grootte van de zone is afhankelijk van de benodigde of gewenste geluidruimte van het gezoneerde terrein. Binnen de zone rond het industrieterrein kunnen geluidgevoelige bestemmingen liggen waarvoor een maximale hogere waarde kan worden vastgesteld.

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer en railverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

TABEL II.3: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB[1]

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

In tabel II.4 zijn voor railverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Bgh art 4.9 – 4.12) aangegeven.

TABEL II.4: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs spoorwegen (Bgh art 4.9 – 4.12)

Gebouw	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone is beschreven in de Wet Geluidhinder (art 44 en 45). De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). De maximale hogere waarde bedraagt voor 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen.

2.4 Tijdelijke aftrek

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde, een aftrek worden toegepast (Wgh art 110g). De tijdelijke aftrek bedraagt, conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u. Bij wegen met een snelheid van 70 km./u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.5 Dove gevel

De geluidbelasting wordt bepaald op de gevels van een woning. Een uitzondering daarop vormt de zgn. dove gevel van een woning. Volgens de Wgh wordt onder een gevel niet verstaan een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.6 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

2.7 Geluidbeleid gemeente Oss

Het geluidbeleid van de gemeente Oss is beschreven in de Geluidsnota Oss. Hierin zijn voorwaarden opgenomen die de gemeente Oss stelt aan het verlenen van hogere waarden.

2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting door wegverkeer wordt berekend in hoofdstuk 3. De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 4.

3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De gegevens van het wegverkeer zijn voor de meest nabijgelegen wegvakken weergegeven in tabel III.1 en III.2. De gegevens van alle wegvakken zijn opgenomen in bijlage II. Bij de berekeningen is uitgegaan van een prognose voor 2040 uit het verkeersmodel van de gemeente Oss. De verkeersintensiteiten zijn voor 2032 verlaagd met 0,24 % autonome groei per jaar. In het verkeersmodel is aangehouden dan ca. 50% van het bouwplan in 2030 is gerealiseerd. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een worstcase scenario dan 100% van de woningen in het prognosejaar 2032 is gerealiseerd. Daartoe zijn de verkeersgegevens opgehoogd met 50 % van de verkeersgeneratie van het plan zoals bepaald in het Verkeersonderzoek 't Veld Geffen (Goudappel, 5 januari 2022)

De Doelen en het Kraaijeven zijn niet opgenomen in het verkeersmodel van de gemeente en zijn akoestisch niet relevant.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens

	Wegvak	
Omschrijving	Heesterseweg	Leiweg
- etmaalintensiteit jaar 2040	5488	661
- etmaalintensiteit jaar 2032	5358	645
- etmaalintensiteit jaar 2032 incl. hele plan	5834	649
- daguurintensiteit [%]	6,30	6,59
- avonduurintensiteit [%]	3,45	3,79
- nachtuurintensiteit [%]	1,34	0,72
- perc. lichte mvt [%]	95,58/97,69/95,33	98,55/99,20/98,48
- perc. m. zware mvt [%]	2,78/1,53/3,03	0,98/0,57/1,23
- perc. zware mvt [%]	1,64/0,79/1,63	0,46/0,23/0,29
- rijsnelheid [km/uur]	50	60
- type wegdek	SMA-NL8	Oppervlaktebewerking
- rotonde binnen 150 m	Nee	Nee
- obstakel binnen 100 meter[1]	Nee	Nee

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Wegvak
Omschrijving	Veldstraat
- etmaalintensiteit jaar 2040	2520
- etmaalintensiteit jaar 2032	2472
- etmaalintensiteit jaar 2032 incl. hele plan	2522
- daguurintensiteit [%]	6,27
- avonduurintensiteit [%]	3,72
- nachtuurintensiteit [%]	1,22
- perc. lichte mvt [%]	92,32/95,68/92,16
- perc. m. zware mvt [%]	5,53/3,20/5,88
- perc. zware mvt [%]	2,15/1,12/1,96
- rijsnelheid [km/uur]	30
- type wegdek	Keperverband
- rotonde binnen 150 m	Nee
- obstakel binnen 100 meter[1]	Ja

3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

Figuur 4 in bijlage II geeft voor de Heesterseweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2032, na 5 dB aftrek ex art 110g Wgh op de maatgevende hoogte van 4,5 m.
Onderstaande tabel III.3 geeft voor de Heesterseweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2032, na aftrek ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB na aftrek. De geluidbelasting door de Heesterseweg in alle rekenpunten is opgenomen in de tabellen in bijlage II.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-089

bestand
21-089r1

bladzijde
pagina10

datum
6 oktober 2022

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2032 tgv de Heesterseweg na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
21	Zuidgevel	48	49	50	
23	Oostgevel	48	59	50	
25	Zuidgevel	49	51	51	
27	Oostgevel	49	51	51	
29	Zuidgevel	49	51	51	51
31	Oostgevel	46	48	48	49
34	Zuidgevel	50	51	52	
36	Oostgevel	48	49	50	
38	Zuidgevel	50	52	52	
40	Oostgevel	47	49	49	
44	Zuidgevel	50	52	52	
45	Westgevel	46	48	49	
46	Oostgevel	46	49	49	
49	Zuidgevel	50	51	52	
51	Oostgevel	46	48	49	
53	Zuidgevel	50	52	52	
54	Westgevel	47	49	50	
55	Oostgevel	49	51	51	
59	Oostgevel	47	49	49	
65	Zuidgevel	53	53	53	
67	Oostgevel	55	56	56	
68	Noordgevel	49	50	50	
70	Zuidgevel	51	52	52	
72	Oostgevel	56	56	56	
73	Noordgevel	48	50	50	
74	Zuidgevel	50	51	51	
76	Oostgevel	55	55	55	
77	Noordgevel	47	49	49	
82	Zuidgevel	53	53	53	
84	Oostgevel	56	57	56	
85	Noordgevel	50	51	51	
86	Zuidgevel	52	53	53	
88	Oostgevel	55	56	56	
89	Noordgevel	49	51	51	
90	Zuidgevel	50	51	51	
92	Oostgevel	54	55	55	
93	Noordgevel	47	49	49	
94	Zuidgevel	50	51	51	
96	Oostgevel	54	55	55	
97	Noordgevel	49	50	50	
98	Zuidgevel	49	51	51	
100	Oostgevel	51	52	52	

Zoals blijkt uit de figuur 4 en de resultaten in bijlage II leidt de geluidbelasting van de Leiweg niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde binnen het plangebied.

Tabel III.4 geeft voor de 30 km wegen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2032, na aftrek van 5 dB. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB na aftrek. De geluidbelasting door de 30 km wegen in alle rekenpunten is opgenomen in de tabellen in bijlage II.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2032 tgv de 30 km wegen na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Zuidgevel	57	57	57
2	Westgevel	53	53	53
3	Oostgevel	52	53	53
5	Zuidgevel	57	57	57
6	Westgevel	51	52	51
7	Oostgevel	53	53	53
9	Zuidgevel	46	48	49
13	Zuidgevel	48	50	50
14	Westgevel	49	51	51
17	Zuidgevel	58	58	58
18	Oostgevel	53	54	53
19	Westgevel	53	54	54
21	Zuidgevel	58	58	58
22	Westgevel	52	53	53
23	Oostgevel	52	52	52
25	Zuidgevel	56	56	56
26	Westgevel	50	51	51
27	Oostgevel	50	51	51

De geluidbelasting tgv 30 km wegen wordt veroorzaakt door wegverkeer op de Veldstraat.

De figuren 11 en 12 in bijlage II geven voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2032, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

Tabel III.5 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2032, zonder aftrek. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. De geluidbelasting in alle rekenpunten is opgenomen in de tabellen in bijlage II.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
21-089

bestand
21-089r1

bladzijde
pagina12

datum
6 oktober 2022

TABEL III.5: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2032 tgv alle wegen samen zonder aftrek

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
1	Zuidgevel	62	62	62	
2	Westgevel	58	58	58	
3	Oostgevel	57	58	58	
5	Zuidgevel	62	62	62	
6	Westgevel	56	57	56	
7	Oostgevel	58	58	58	
9	Zuidgevel	52	53	54	
13	Zuidgevel	53	55	55	
14	Westgevel	54	56	56	
17	Zuidgevel	63	63	63	
18	Oostgevel	58	59	59	
19	Westgevel	59	59	59	
21	Zuidgevel	63	64	63	
22	Westgevel	57	58	58	
23	Oostgevel	58	59	59	
25	Zuidgevel	62	62	62	
26	Westgevel	56	57	57	
27	Oostgevel	58	59	59	
29	Zuidgevel	55	57	58	58
31	Oostgevel	51	53	53	54
34	Zuidgevel	56	57	58	
36	Oostgevel	53	54	55	
38	Zuidgevel	56	57	58	
39	Westgevel	52	53	54	
40	Oostgevel	52	54	54	
44	Zuidgevel	56	57	58	
45	Westgevel	52	54	54	
46	Oostgevel	53	54	54	
49	Zuidgevel	55	57	57	
51	Oostgevel	52	53	54	
53	Zuidgevel	55	57	57	
54	Westgevel	53	54	55	
55	Oostgevel	54	56	56	
59	Oostgevel	52	52	54	
65	Zuidgevel	58	58	58	
67	Oostgevel	60	61	61	
68	Noordgevel	54	55	55	

TABEL III.5 vv: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2032 tgv alle wegen samen zonder aftrek					
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m
70	Zuidgevel	56	57	57	
72	Oostgevel	61	61	61	
73	Noordgevel	53	55	55	
74	Zuidgevel	55	56	56	
76	Oostgevel	60	60	60	
77	Noordgevel	52	54	54	
82	Zuidgevel	58	58	58	
84	Oostgevel	61	62	61	
85	Noordgevel	55	56	56	
86	Zuidgevel	57	58	58	
88	Oostgevel	60	61	61	
89	Noordgevel	54	56	56	
90	Zuidgevel	55	56	56	
92	Oostgevel	59	60	60	
93	Noordgevel	52	54	54	
94	Zuidgevel	55	56	56	
96	Oostgevel	59	60	60	
97	Noordgevel	54	55	55	
98	Zuidgevel	54	56	56	
100	Oostgevel	53	54	56	

De invoergegevens in het model, de berekeningen en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder

Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de Heesterseweg bedraagt op het meest zuidelijke deel van de woningbouwlocatie meer dan 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB na aftrek (rekenpunt 84). De ten hoogste toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt op de locatie niet overschreden.

De geluidbelasting van de overige gezoneerde wegen leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde binnen het plangebied.

De geluidbelasting tgv 30 km wegen ligt in 18 rekenpunten boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die geldt voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 58 dB na aftrek (rekenpunt 21).

4.2 Maatregelen

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de Heesterseweg op de woningen zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil wegdek

De Heesterseweg is voorzien van een wegdek SMA-NL8 met een geluidreductie van ca. 1 dB ten opzichte van een referentiewegdek. Door het toepassen van een stiller wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB (dunne deklaag B) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Indien de weg over een lengte van ca. 200 meter wordt vervangen door een stil wegdek kan een geluidreductie van 4 dB worden bereikt.

De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 41,-- /m^2 (prijspeil 2020, bron: Silent Roads, kostentool december 2019). De kosten voor aanleg van een stil wegdek bedragen daarmee ca. € 49.200-- voor een weglengte van ca. 200 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen (41% hoger dan bij SMA-NL8). Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen.

Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van een stiller asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt, en als gevolg van wringend verkeer). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter.

De Veldstraat (30 km/u) zou kunnen worden voorzien van stille klinkers met een geluidreductie van 2 dB ten opzichte van het huidige elementenwegdek. Door deze maatregel wordt de gewenste reductie tot beneden de voorkeursgrenswaarde echter niet bereikt.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid
De maximumsnelheid op de Heesterseweg bedraagt 50 km/uur. Het verder terugbrengen van de verkeerssnelheid ligt niet voor de hand gezien het karakter van de weg. De maximumsnelheid op de Veldstraat bedraagt reeds 30 km/u en kan niet verder worden verlaagd.

Afscherming van de woningen: geluidscherm
Het afschermen van de woningen op de locatie binnen de bebouwde kom is vermoedelijk in stedenbouwkundig opzicht ongewenst.

4.3 Toetsing geluidbeleid gemeente Oss

De gemeente Oss heeft op 11 januari 2022 de geluidsambitiekaart heeft gewijzigd t.a.v. grondgebied Geffen. Het plangebied is gelegen in ”kernen en bebouwingscluster”. De ambitiewaarde voor wegverkeer in dit gebiedstype bedraagt 48 dB. Een hogere grenswaarde is mogelijk op basis van de criteria uit de Wgh en de aanvullende Osse criteria. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen langs een bestaande weg bedraagt 63 dB.

De volgende voorwaarden worden gesteld voor het verlenen van hogere waarden:

- De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau, niet hoger dan de streefwaarde van 48 dB. Indien daar niet aan kan worden voldaan dan dient de geluidbelasting ten minste 15 dB lager te zijn dan de geluidbelaste zijde.
- De woning bevat voldoende verblijfsruimten die aan de geluidluwe gevel liggen (met een minimum van 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlak van een verblijfsgebied).
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag niet hoger zijn dan 5 dB boven de streefwaarde van 48 dB.

Aan deze eisen kan eenvoudig worden voldaan. De woning in rekenpunt 45 mag echter geen verblijfsruimte hebben op de 3de woonlaag, of de woning dient in rekenpunt 45 op de 3de woonlaag (de kap) te zijn uitgevoerd als dove gevel.

4.4 Hogere waarden

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht is onvoldoende doeltreffend dan wel financieel en stedenbouwkundig niet haalbaar.

Voor de woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB door wegverkeer op de Heesterseweg dient een hogere waarde te worden aangevraagd conform tabel III.3. De rekenpunten waarvoor een hogere waarde dient te worden verleend zijn tevens opgenomen in figuur 7 in bijlage II. De hoogste te verlenen hogere waarde bedraagt 567 dB (rekenpunt 84).

4.5 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh en het geluidbeleid van de gemeente. Aan deze toetsingskaders wordt na de hierboven omschreven maatregelen voldaan.

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen tevens wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.6 Eis geluidwering

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de geluidwering van gebouwen. Volgens het Bouwbesluit moet in nieuwbouwsituaties de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k.}$ De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning is aanvullend een gevelweringsonderzoek nodig voor de bouwblokken waar een hogere grenswaarde is vastgesteld.

De geluidbelasting is in een aantal rekenpunten op de woningen hoger dan 53 dB (zie tabel III.5). De benodigde karakteristieke geluidwering voor de gevels van deze woningen bedraagt dan $G_{A;k}$ meer dan 20 dB. Voor deze geluidbelaste gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 63 dB (rekenpunt 21). De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt $G_{A;k}$ 30 dB.

Voor gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor deze gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-089

datum

6 oktober 2022

Tekening nr	versiedatum
1	April 2022

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Tekening 1		
schaal 1:-		
Project-nummer : 21-089		
versie : april 2022		

Situatie overzicht



Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

21-089

datum

6 oktober 2022

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	April 2022 Oktober 2022


Wegen
Grids
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
416800
416600
160600
160800
161000
161200
161400


Wegen
Grids
Gridpunten
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
416600
160800
161000
161200
30
50
50
50


Wegen
Grids
Gridpunten
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
periode: Lden
groep: Heesterseweg
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,5 dB
48,5 - 63,4 dB
63,4 - 99,0 dB
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
416600
160800
161000
161200
30
50
50
50


Wegen
Grids
Gridpunten
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
periode: Lden
groep: Leiweg
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,5 dB
48,5 - 63,4 dB
63,4 - 99,0 dB
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
30
50
50
50
416600
160800
161000
161200


Wegen
Grids
Gridpunten
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
periode: Lden
groep: 30 km wegen
Inclusief groepsreducties
0,0 - 48,5 dB
48,5 - 63,4 dB
63,4 - 99,0 dB
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
30
50
50
416600
160800
161000
161200

Figuur 6 Bijlage II oktober 2022
geluidbelasting tgv alle wegen samen op 4,5 m zonder aftrek



RMG-2012, wegverkeer, [versie van Gebied - model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv



RMG-2012, wegverkeer, [versie van Gebied - model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	160682,62	416705,50	1,50	21,55	18,57	15,76	23,71
01_B	zuidgevel	160682,62	416705,50	4,50	23,48	20,42	17,61	25,58
01_C	zuidgevel	160682,62	416705,50	7,50	24,49	21,34	18,40	26,46
02_A	westgevel	160681,84	416713,76	1,50	22,57	19,53	16,76	24,71
02_B	westgevel	160681,84	416713,76	4,50	24,75	21,62	18,83	26,82
02_C	westgevel	160681,84	416713,76	7,50	26,08	22,86	19,95	28,02
03_A	oostgevel	160690,00	416704,09	1,50	18,94	15,81	12,85	20,92
03_B	oostgevel	160690,00	416704,09	4,50	21,21	18,01	15,00	23,11
03_C	oostgevel	160690,00	416704,09	7,50	24,06	20,68	17,42	25,72
04_A	noordgevel	160689,07	416713,85	1,50	20,17	17,10	14,28	22,26
04_B	noordgevel	160689,07	416713,85	4,50	22,51	19,34	16,45	24,50
04_C	noordgevel	160689,07	416713,85	7,50	24,44	21,01	17,86	26,12
05_A	zuidgevel	160703,84	416691,29	1,50	25,08	22,16	19,31	27,26
05_B	zuidgevel	160703,84	416691,29	4,50	26,62	23,54	20,63	28,66
05_C	zuidgevel	160703,84	416691,29	7,50	26,83	23,78	20,90	28,90
06_A	westgevel	160702,55	416698,12	1,50	22,47	19,21	16,26	24,36
06_B	westgevel	160702,55	416698,12	4,50	24,80	21,47	18,51	26,64
06_C	westgevel	160702,55	416698,12	7,50	26,54	23,08	19,97	28,22
07_A	oostgevel	160711,90	416690,16	1,50	23,60	20,93	18,17	26,00
07_B	oostgevel	160711,90	416690,16	4,50	24,87	22,02	19,21	27,12
07_C	oostgevel	160711,90	416690,16	7,50	26,76	23,57	20,48	28,63
08_A	noordgevel	160711,46	416699,58	1,50	19,36	15,92	12,74	21,02
08_B	noordgevel	160711,46	416699,58	4,50	21,96	18,40	15,12	23,49
08_C	noordgevel	160711,46	416699,58	7,50	25,04	21,27	17,68	26,29
09_A	zuidgevel	160808,87	416664,71	1,50	32,21	29,72	27,01	34,77
09_B	zuidgevel	160808,87	416664,71	4,50	32,58	29,93	27,22	35,03
09_C	zuidgevel	160808,87	416664,71	7,50	33,90	31,10	28,29	36,19
100_A	oostgevel	161232,92	416632,06	1,50	49,05	46,12	42,35	50,76
100_B	oostgevel	161232,92	416632,06	4,50	50,26	47,32	43,57	51,97
100_C	oostgevel	161232,92	416632,06	7,50	50,25	47,31	43,56	51,96
101_A	noordgevel	161227,42	416638,03	1,50	41,22	38,30	34,52	42,93
101_B	noordgevel	161227,42	416638,03	4,50	42,45	39,50	35,75	44,15
101_C	noordgevel	161227,42	416638,03	7,50	43,07	40,12	36,38	44,78
102_A	zuidgevel	161229,79	416654,43	1,50	42,55	39,63	35,84	44,25
102_B	zuidgevel	161229,79	416654,43	4,50	44,66	41,72	37,95	46,36
102_C	zuidgevel	161229,79	416654,43	7,50	44,91	41,96	38,20	46,61
103_A	westgevel	161223,98	416659,38	1,50	31,81	28,76	24,97	33,43
103_B	westgevel	161223,98	416659,38	4,50	33,23	30,17	26,40	34,85
103_C	westgevel	161223,98	416659,38	7,50	34,24	31,17	27,41	35,86
104_A	oostgevel	161236,29	416658,04	1,50	44,24	41,33	37,54	45,95
104_B	oostgevel	161236,29	416658,04	4,50	46,28	43,36	39,59	47,99
104_C	oostgevel	161236,29	416658,04	7,50	46,62	43,68	39,92	48,32
105_A	noordgevel	161230,03	416662,91	1,50	36,60	33,69	29,91	38,31
105_B	noordgevel	161230,03	416662,91	4,50	38,10	35,17	31,40	39,81
105_C	noordgevel	161230,03	416662,91	7,50	39,23	36,29	32,54	40,94
106_A	zuidgevel	161231,58	416675,87	1,50	39,94	37,01	33,21	41,63
106_B	zuidgevel	161231,58	416675,87	4,50	41,68	38,74	34,96	43,37
106_C	zuidgevel	161231,58	416675,87	7,50	42,62	39,67	35,90	44,31
107_A	westgevel	161226,47	416680,57	1,50	29,94	26,80	22,99	31,49
107_B	westgevel	161226,47	416680,57	4,50	31,41	28,27	24,49	32,97
107_C	westgevel	161226,47	416680,57	7,50	32,44	29,29	25,54	34,01
108_A	oostgevel	161238,48	416679,09	1,50	41,27	38,36	34,57	42,98
108_B	oostgevel	161238,48	416679,09	4,50	43,07	40,14	36,37	44,78
108_C	oostgevel	161238,48	416679,09	7,50	44,03	41,10	37,33	45,74
109_A	noordgevel	161232,54	416684,02	1,50	25,88	22,92	19,20	27,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	noordgevel	161232,54	416684,02	4,50	27,68	24,70	21,00	29,39
109_C	noordgevel	161232,54	416684,02	7,50	29,66	26,68	22,98	31,37
10_A	westgevel	160804,48	416669,99	1,50	21,95	19,14	16,59	24,37
10_B	westgevel	160804,48	416669,99	4,50	24,34	21,43	18,84	26,67
10_C	westgevel	160804,48	416669,99	7,50	26,14	23,08	20,34	28,28
110_A	zuidgevel	161237,07	416703,45	1,50	38,42	35,50	31,72	40,13
110_B	zuidgevel	161237,07	416703,45	4,50	39,99	37,04	33,28	41,69
110_C	zuidgevel	161237,07	416703,45	7,50	41,15	38,21	34,44	42,85
111_A	westgevel	161233,29	416706,34	1,50	24,86	21,73	18,08	26,49
111_B	westgevel	161233,29	416706,34	4,50	26,74	23,57	19,95	28,36
111_C	westgevel	161233,29	416706,34	7,50	28,75	25,59	21,98	30,38
112_A	noordgevel	161237,90	416715,08	1,50	21,46	18,49	14,76	23,16
112_A	oostgevel	161239,70	416705,93	1,50	38,68	35,76	31,98	40,39
112_B	noordgevel	161237,90	416715,08	4,50	22,94	19,94	16,24	24,63
112_B	oostgevel	161239,70	416705,93	4,50	40,22	37,29	33,52	41,93
112_C	noordgevel	161237,90	416715,08	7,50	24,11	21,11	17,41	25,80
112_C	oostgevel	161239,70	416705,93	7,50	41,37	38,44	34,68	43,08
11_A	oostgevel	160812,73	416669,42	1,50	31,70	29,19	26,45	34,23
11_B	oostgevel	160812,73	416669,42	4,50	31,87	29,20	26,43	34,27
11_C	oostgevel	160812,73	416669,42	7,50	33,15	30,36	27,52	35,43
12_A	noordgevel	160808,19	416677,44	1,50	24,42	20,71	17,15	25,72
12_B	noordgevel	160808,19	416677,44	4,50	26,25	22,59	19,18	27,65
12_C	noordgevel	160808,19	416677,44	7,50	28,51	25,00	21,76	30,09
13_A	zuidgevel	160839,52	416639,24	1,50	35,47	31,78	27,95	36,66
13_B	zuidgevel	160839,52	416639,24	4,50	36,35	32,72	29,02	37,64
13_C	zuidgevel	160839,52	416639,24	7,50	37,10	33,55	30,02	38,52
14_A	westgevel	160833,24	416642,39	1,50	28,76	24,98	21,29	29,96
14_B	westgevel	160833,24	416642,39	4,50	29,71	25,98	22,45	31,01
14_C	westgevel	160833,24	416642,39	7,50	30,65	26,91	23,39	31,95
15_A	oostgevel	160845,05	416642,41	1,50	37,48	34,09	30,54	38,99
15_B	oostgevel	160845,05	416642,41	4,50	38,01	34,53	30,97	39,46
15_C	oostgevel	160845,05	416642,41	7,50	38,83	35,44	31,99	40,39
16_A	noordgevel	160839,06	416645,70	1,50	30,23	26,54	22,83	31,47
16_B	noordgevel	160839,06	416645,70	4,50	31,26	27,60	24,03	32,59
16_C	noordgevel	160839,06	416645,70	7,50	32,06	28,41	24,89	33,42
17_A	zuidgevel	160836,61	416616,24	1,50	42,52	39,33	36,14	44,34
17_B	zuidgevel	160836,61	416616,24	4,50	43,62	40,45	37,29	45,47
17_C	zuidgevel	160836,61	416616,24	7,50	44,76	41,60	38,47	46,63
18_A	westgevel	160833,39	416622,63	1,50	27,10	24,45	21,88	29,62
18_B	westgevel	160833,39	416622,63	4,50	28,95	26,23	23,67	31,43
18_C	westgevel	160833,39	416622,63	7,50	30,84	28,09	25,49	33,28
19_A	oostgevel	160842,67	416615,01	1,50	41,94	39,10	36,20	44,15
19_B	oostgevel	160842,67	416615,01	4,50	43,11	40,30	37,43	45,36
19_C	oostgevel	160842,67	416615,01	7,50	44,32	41,53	38,68	46,59
20_A	noordgevel	160840,12	416621,43	1,50	35,26	31,78	28,19	36,69
20_B	noordgevel	160840,12	416621,43	4,50	35,79	32,20	28,61	37,15
20_C	noordgevel	160840,12	416621,43	7,50	36,41	32,90	29,42	37,88
21_A	zuidgevel	160853,70	416602,92	1,50	45,75	42,68	39,61	47,71
21_B	zuidgevel	160853,70	416602,92	4,50	46,85	43,74	40,66	48,78
21_C	zuidgevel	160853,70	416602,92	7,50	47,71	44,60	41,51	49,63
22_A	westgevel	160852,15	416610,49	1,50	35,17	31,77	28,40	36,76
22_B	westgevel	160852,15	416610,49	4,50	36,66	33,24	29,90	38,25
22_C	westgevel	160852,15	416610,49	7,50	37,92	34,52	31,19	39,53
23_A	oostgevel	160861,13	416601,97	1,50	45,53	42,54	39,52	47,57
23_B	oostgevel	160861,13	416601,97	4,50	46,75	43,72	40,68	48,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_C	oostgevel	160861,13	416601,97	7,50	47,54	44,49	41,46	49,54
24_A	noordgevel	160860,11	416610,33	1,50	34,57	30,44	26,13	35,29
24_B	noordgevel	160860,11	416610,33	4,50	35,49	31,40	27,22	36,29
24_C	noordgevel	160860,11	416610,33	7,50	36,41	32,40	28,36	37,31
25_A	zuidgevel	160869,73	416594,31	1,50	47,52	44,34	41,18	49,36
25_B	zuidgevel	160869,73	416594,31	4,50	48,99	45,75	42,56	50,77
25_C	zuidgevel	160869,73	416594,31	7,50	49,56	46,31	43,12	51,34
26_A	westgevel	160869,93	416600,14	1,50	39,26	36,23	33,14	41,24
26_B	westgevel	160869,93	416600,14	4,50	40,79	37,70	34,62	42,73
26_C	westgevel	160869,93	416600,14	7,50	41,68	38,55	35,45	43,58
27_A	oostgevel	160874,91	416596,11	1,50	47,57	44,25	40,92	49,23
27_B	oostgevel	160874,91	416596,11	4,50	49,04	45,67	42,34	50,67
27_C	oostgevel	160874,91	416596,11	7,50	49,63	46,25	42,93	51,26
28_A	noordgevel	160876,42	416603,99	1,50	37,46	33,29	28,85	38,11
28_B	noordgevel	160876,42	416603,99	4,50	38,13	33,95	29,58	38,80
28_C	noordgevel	160876,42	416603,99	7,50	38,80	34,64	30,35	39,51
29_A	zuidgevel	160914,55	416598,47	1,50	47,89	44,11	40,32	49,04
29_B	zuidgevel	160914,55	416598,47	4,50	49,52	45,68	41,86	50,62
29_C	zuidgevel	160914,55	416598,47	7,50	50,09	46,28	42,50	51,23
29_D	zuidgevel	160914,55	416598,47	10,50	50,31	46,51	42,75	51,46
30_A	westgevel	160913,39	416605,63	1,50	34,93	32,48	29,78	37,53
30_B	westgevel	160913,39	416605,63	4,50	35,82	33,32	30,65	38,40
30_C	westgevel	160913,39	416605,63	7,50	36,80	34,29	31,63	39,38
30_D	westgevel	160913,39	416605,63	10,50	37,39	34,88	32,20	39,95
31_A	oostgevel	160921,42	416600,24	1,50	45,30	41,23	37,10	46,13
31_B	oostgevel	160921,42	416600,24	4,50	47,07	42,94	38,77	47,85
31_C	oostgevel	160921,42	416600,24	7,50	47,55	43,44	39,32	48,36
31_D	oostgevel	160921,42	416600,24	10,50	48,13	44,08	39,99	48,99
32_A	westgevel	160918,51	416613,55	1,50	36,75	34,35	31,64	39,38
32_B	westgevel	160918,51	416613,55	4,50	37,73	35,26	32,60	40,33
32_C	westgevel	160918,51	416613,55	7,50	38,40	35,91	33,26	41,00
32_D	westgevel	160918,51	416613,55	10,50	39,20	36,71	34,06	41,80
33_A	oostgevel	160926,45	416608,03	1,50	41,28	37,44	33,57	42,36
33_B	oostgevel	160926,45	416608,03	4,50	42,89	38,97	35,07	43,91
33_C	oostgevel	160926,45	416608,03	7,50	43,69	39,77	35,88	44,71
33_D	oostgevel	160926,45	416608,03	10,50	44,61	40,75	36,89	45,68
34_A	zuidgevel	160935,93	416586,05	1,50	48,93	44,89	40,78	49,79
34_B	zuidgevel	160935,93	416586,05	4,50	50,64	46,54	42,41	51,45
34_C	zuidgevel	160935,93	416586,05	7,50	51,03	46,96	42,88	51,88
35_A	westgevel	160926,89	416598,55	1,50	42,55	39,28	35,99	44,27
35_B	westgevel	160926,89	416598,55	4,50	44,13	40,77	37,46	45,78
35_C	westgevel	160926,89	416598,55	7,50	44,99	41,66	38,36	46,66
36_A	oostgevel	160951,02	416582,27	1,50	47,12	42,82	38,32	47,67
36_B	oostgevel	160951,02	416582,27	4,50	48,76	44,44	39,94	49,30
36_C	oostgevel	160951,02	416582,27	7,50	49,20	44,89	40,41	49,75
37_A	noordgevel	160943,98	416594,36	1,50	31,29	27,13	22,88	32,02
37_B	noordgevel	160943,98	416594,36	4,50	32,69	28,55	24,38	33,46
37_C	noordgevel	160943,98	416594,36	7,50	33,88	29,83	25,77	34,75
38_A	zuidgevel	160973,97	416568,18	1,50	49,79	45,60	41,23	50,45
38_B	zuidgevel	160973,97	416568,18	4,50	51,41	47,17	42,79	52,04
38_C	zuidgevel	160973,97	416568,18	7,50	51,75	47,53	43,17	52,40
39_A	westgevel	160971,77	416573,92	1,50	45,17	41,18	37,09	46,07
39_B	westgevel	160971,77	416573,92	4,50	46,84	42,77	38,63	47,67
39_C	westgevel	160971,77	416573,92	7,50	47,35	43,31	39,22	48,22
40_A	oostgevel	160979,98	416568,68	1,50	46,53	42,28	37,76	47,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40_B	oostgevel	160979,98	416568,68	4,50	48,21	43,91	39,39	48,75
40_C	oostgevel	160979,98	416568,68	7,50	48,59	44,30	39,81	49,15
41_A	westgevel	160977,20	416582,31	1,50	44,24	40,34	36,35	45,23
41_B	westgevel	160977,20	416582,31	4,50	45,76	41,78	37,74	46,68
41_C	westgevel	160977,20	416582,31	7,50	46,54	42,55	38,50	47,45
42_A	oostgevel	160985,38	416577,02	1,50	44,55	40,34	35,85	45,16
42_B	oostgevel	160985,38	416577,02	4,50	46,35	42,08	37,57	46,91
42_C	oostgevel	160985,38	416577,02	7,50	46,86	42,58	38,07	47,42
43_A	oostgevel	160990,98	416585,67	1,50	42,95	38,77	34,30	43,58
43_B	oostgevel	160990,98	416585,67	4,50	44,51	40,27	35,79	45,10
43_C	oostgevel	160990,98	416585,67	7,50	45,31	41,06	36,58	45,90
44_A	zuidgevel	161007,55	416548,74	1,50	49,83	45,63	41,22	50,47
44_B	zuidgevel	161007,55	416548,74	4,50	51,45	47,21	42,77	52,06
44_C	zuidgevel	161007,55	416548,74	7,50	51,79	47,57	43,16	52,42
45_A	westgevel	161004,82	416553,50	1,50	45,70	41,57	37,24	46,41
45_B	westgevel	161004,82	416553,50	4,50	47,44	43,26	38,91	48,12
45_C	westgevel	161004,82	416553,50	7,50	47,88	43,72	39,41	48,59
46_A	oostgevel	161013,37	416548,16	1,50	46,72	42,56	38,13	47,38
46_B	oostgevel	161013,37	416548,16	4,50	48,34	44,11	39,66	48,95
46_C	oostgevel	161013,37	416548,16	7,50	48,73	44,53	40,09	49,36
47_A	westgevel	161009,08	416559,96	1,50	44,45	40,31	35,98	45,16
47_B	westgevel	161009,08	416559,96	4,50	46,19	42,01	37,66	46,87
47_C	westgevel	161009,08	416559,96	7,50	46,78	42,61	38,28	47,47
48_A	oostgevel	161017,56	416554,50	1,50	45,13	41,01	36,59	45,81
48_B	oostgevel	161017,56	416554,50	4,50	46,83	42,64	38,19	47,46
48_C	oostgevel	161017,56	416554,50	7,50	47,34	43,16	38,72	47,98
49_A	zuidgevel	161038,16	416534,57	1,50	49,03	44,88	40,47	49,70
49_B	zuidgevel	161038,16	416534,57	4,50	50,73	46,53	42,08	51,36
49_C	zuidgevel	161038,16	416534,57	7,50	51,09	46,90	42,47	51,73
50_A	westgevel	161034,75	416540,14	1,50	45,59	41,39	36,98	46,23
50_B	westgevel	161034,75	416540,14	4,50	47,35	43,10	38,66	47,95
50_C	westgevel	161034,75	416540,14	7,50	47,82	43,59	39,17	48,44
51_A	oostgevel	161044,57	416533,15	1,50	45,65	41,73	37,43	46,50
51_B	oostgevel	161044,57	416533,15	4,50	47,43	43,45	39,13	48,24
51_C	oostgevel	161044,57	416533,15	7,50	47,77	43,82	39,53	48,61
52_A	noordgevel	161041,11	416539,46	1,50	39,53	35,59	31,28	40,36
52_B	noordgevel	161041,11	416539,46	4,50	41,32	37,36	33,05	42,14
52_C	noordgevel	161041,11	416539,46	7,50	42,43	38,49	34,23	43,28
53_A	zuidgevel	161059,29	416517,03	1,50	49,12	45,03	40,65	49,84
53_B	zuidgevel	161059,29	416517,03	4,50	50,85	46,76	42,40	51,58
53_C	zuidgevel	161059,29	416517,03	7,50	51,09	46,99	42,63	51,81
54_A	westgevel	161056,09	416522,53	1,50	46,77	42,54	38,12	47,39
54_B	westgevel	161056,09	416522,53	4,50	48,39	44,14	39,70	48,99
54_C	westgevel	161056,09	416522,53	7,50	48,90	44,66	40,24	49,52
55_A	oostgevel	161066,24	416515,55	1,50	47,51	44,00	39,99	48,73
55_B	oostgevel	161066,24	416515,55	4,50	49,29	45,78	41,79	50,52
55_C	oostgevel	161066,24	416515,55	7,50	49,30	45,78	41,80	50,53
56_A	noordgevel	161062,14	416521,91	1,50	41,72	38,27	34,29	42,99
56_B	noordgevel	161062,14	416521,91	4,50	43,82	40,37	36,41	45,10
56_C	noordgevel	161062,14	416521,91	7,50	44,25	40,76	36,80	45,51
57_A	zuidgevel	161065,95	416526,87	1,50	44,08	40,53	36,52	45,28
57_B	zuidgevel	161065,95	416526,87	4,50	45,78	42,28	38,32	47,03
57_C	zuidgevel	161065,95	416526,87	7,50	46,30	42,72	38,73	47,49
58_A	westgevel	161062,39	416532,23	1,50	44,25	39,98	35,46	44,81
58_B	westgevel	161062,39	416532,23	4,50	45,98	41,70	37,21	46,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
58_C	westgevel	161062,39	416532,23	7,50	46,68	42,42	37,95	47,26
59_A	oostgevel	161072,39	416525,53	1,50	45,65	42,26	38,30	46,97
59_B	oostgevel	161072,39	416525,53	4,50	47,68	44,27	40,32	48,99
59_C	oostgevel	161072,39	416525,53	7,50	47,74	44,32	40,37	49,05
60_A	noordgevel	161068,93	416531,88	1,50	39,26	35,75	31,73	40,48
60_B	noordgevel	161068,93	416531,88	4,50	41,17	37,66	33,67	42,40
60_C	noordgevel	161068,93	416531,88	7,50	42,08	38,53	34,53	43,28
61_A	zuidgevel	161073,08	416536,96	1,50	41,03	37,84	33,98	42,52
61_B	zuidgevel	161073,08	416536,96	4,50	43,12	39,95	36,13	44,64
61_C	zuidgevel	161073,08	416536,96	7,50	43,53	40,28	36,44	44,99
62_A	westgevel	161068,84	416542,22	1,50	41,83	37,63	33,16	42,45
62_B	westgevel	161068,84	416542,22	4,50	43,50	39,29	34,86	44,13
62_C	westgevel	161068,84	416542,22	7,50	44,50	40,30	35,89	45,14
63_A	oostgevel	161079,14	416535,99	1,50	43,97	40,61	36,66	45,31
63_B	oostgevel	161079,14	416535,99	4,50	45,99	42,64	38,72	47,35
63_C	oostgevel	161079,14	416535,99	7,50	46,34	42,95	39,02	47,67
64_A	noordgevel	161075,38	416541,88	1,50	38,55	35,27	31,36	39,96
64_B	noordgevel	161075,38	416541,88	4,50	40,33	37,06	33,18	41,76
64_C	noordgevel	161075,38	416541,88	7,50	41,31	38,02	34,15	42,73
65_A	zuidgevel	161096,83	416517,01	1,50	50,98	47,81	44,02	52,52
65_B	zuidgevel	161096,83	416517,01	4,50	51,72	48,48	44,67	53,20
65_C	zuidgevel	161096,83	416517,01	7,50	51,70	48,43	44,61	53,16
66_A	westgevel	161097,65	416524,36	1,50	40,76	36,68	32,27	41,47
66_B	westgevel	161097,65	416524,36	4,50	42,64	38,54	34,15	43,35
66_C	westgevel	161097,65	416524,36	7,50	43,52	39,43	35,07	44,25
67_A	oostgevel	161103,99	416519,10	1,50	53,78	50,78	47,07	55,47
67_B	oostgevel	161103,99	416519,10	4,50	54,34	51,33	47,64	56,03
67_C	oostgevel	161103,99	416519,10	7,50	54,23	51,21	47,52	55,91
68_A	noordgevel	161103,88	416527,33	1,50	46,92	43,94	40,22	48,62
68_B	noordgevel	161103,88	416527,33	4,50	48,34	45,35	41,64	50,04
68_C	noordgevel	161103,88	416527,33	7,50	48,30	45,30	41,60	49,99
69_A	oostgevel	161100,81	416553,25	1,50	41,92	38,73	34,85	43,40
69_B	oostgevel	161100,81	416553,25	4,50	43,91	40,75	36,90	45,43
69_C	oostgevel	161100,81	416553,25	7,50	44,38	41,18	37,31	45,86
70_A	zuidgevel	161112,81	416532,97	1,50	49,09	46,11	42,38	50,78
70_B	zuidgevel	161112,81	416532,97	4,50	49,96	46,97	43,25	51,65
70_C	zuidgevel	161112,81	416532,97	7,50	49,87	46,87	43,15	51,55
71_A	westgevel	161110,92	416539,91	1,50	38,23	34,52	30,37	39,27
71_B	westgevel	161110,92	416539,91	4,50	39,92	36,21	32,09	40,97
71_C	westgevel	161110,92	416539,91	7,50	41,09	37,39	33,28	42,15
72_A	oostgevel	161120,35	416531,56	1,50	53,88	50,89	47,17	55,57
72_B	oostgevel	161120,35	416531,56	4,50	54,43	51,44	47,73	56,13
72_C	oostgevel	161120,35	416531,56	7,50	54,30	51,31	47,60	56,00
73_A	noordgevel	161117,91	416539,51	1,50	46,62	43,65	39,91	48,31
73_B	noordgevel	161117,91	416539,51	4,50	48,11	45,13	41,41	49,81
73_C	noordgevel	161117,91	416539,51	7,50	48,09	45,11	41,39	49,79
74_A	zuidgevel	161126,79	416545,06	1,50	48,49	45,53	41,79	50,19
74_B	zuidgevel	161126,79	416545,06	4,50	49,37	46,40	42,67	51,07
74_C	zuidgevel	161126,79	416545,06	7,50	49,25	46,28	42,55	50,95
75_A	westgevel	161124,21	416552,34	1,50	34,74	31,03	26,88	35,78
75_B	westgevel	161124,21	416552,34	4,50	36,37	32,66	28,56	37,43
75_C	westgevel	161124,21	416552,34	7,50	37,60	33,89	29,82	38,67
76_A	oostgevel	161133,93	416544,29	1,50	53,03	50,07	46,33	54,73
76_B	oostgevel	161133,93	416544,29	4,50	53,71	50,74	47,01	55,41
76_C	oostgevel	161133,93	416544,29	7,50	53,61	50,63	46,91	55,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
77_A	noordgevel	161131,13	416551,90	1,50	45,23	42,29	38,53	46,93
77_B	noordgevel	161131,13	416551,90	4,50	46,87	43,92	40,18	48,58
77_C	noordgevel	161131,13	416551,90	7,50	46,87	43,91	40,17	48,57
78_A	zuidgevel	161126,87	416570,67	1,50	41,86	38,80	34,97	43,45
78_B	zuidgevel	161126,87	416570,67	4,50	43,83	40,78	36,96	45,43
78_C	zuidgevel	161126,87	416570,67	7,50	44,15	41,07	37,25	45,73
79_A	westgevel	161126,53	416578,39	1,50	35,26	31,85	27,87	36,56
79_B	westgevel	161126,53	416578,39	4,50	36,77	33,34	29,39	38,07
79_C	westgevel	161126,53	416578,39	7,50	38,03	34,62	30,69	39,35
80_A	oostgevel	161133,52	416573,31	1,50	42,92	40,00	36,22	44,63
80_B	oostgevel	161133,52	416573,31	4,50	44,89	41,95	38,19	46,59
80_C	oostgevel	161133,52	416573,31	7,50	45,11	42,17	38,41	46,81
81_A	noordgevel	161132,69	416580,68	1,50	37,44	34,52	30,74	39,15
81_B	noordgevel	161132,69	416580,68	4,50	39,35	36,41	32,65	41,05
81_C	noordgevel	161132,69	416580,68	7,50	40,13	37,18	33,43	41,83
82_A	zuidgevel	161152,67	416558,78	1,50	51,23	48,27	44,51	52,92
82_B	zuidgevel	161152,67	416558,78	4,50	51,80	48,83	45,08	53,49
82_C	zuidgevel	161152,67	416558,78	7,50	51,71	48,74	44,98	53,39
83_A	westgevel	161152,78	416565,79	1,50	37,99	34,93	31,09	39,58
83_B	westgevel	161152,78	416565,79	4,50	39,66	36,60	32,80	41,27
83_C	westgevel	161152,78	416565,79	7,50	40,56	37,50	33,72	42,18
84_A	oostgevel	161159,58	416560,99	1,50	54,36	51,41	47,66	56,06
84_B	oostgevel	161159,58	416560,99	4,50	54,83	51,88	48,14	56,54
84_C	oostgevel	161159,58	416560,99	7,50	54,67	51,71	47,97	56,37
85_A	noordgevel	161160,01	416568,27	1,50	47,96	45,02	41,26	49,66
85_B	noordgevel	161160,01	416568,27	4,50	49,21	46,27	42,51	50,91
85_C	noordgevel	161160,01	416568,27	7,50	49,18	46,23	42,48	50,88
86_A	zuidgevel	161172,26	416576,02	1,50	50,69	47,75	43,99	52,39
86_B	zuidgevel	161172,26	416576,02	4,50	51,33	48,37	44,62	53,03
86_C	zuidgevel	161172,26	416576,02	7,50	51,27	48,31	44,56	52,97
87_A	westgevel	161172,57	416582,45	1,50	34,00	31,03	27,29	35,69
87_B	westgevel	161172,57	416582,45	4,50	35,70	32,71	28,98	37,39
87_C	westgevel	161172,57	416582,45	7,50	37,13	34,11	30,38	38,80
88_A	oostgevel	161179,18	416578,40	1,50	53,62	50,67	46,92	55,32
88_B	oostgevel	161179,18	416578,40	4,50	54,16	51,21	47,46	55,86
88_C	oostgevel	161179,18	416578,40	7,50	54,04	51,09	47,35	55,75
89_A	noordgevel	161179,18	416585,54	1,50	47,69	44,77	40,99	49,40
89_B	noordgevel	161179,18	416585,54	4,50	49,06	46,11	42,36	50,76
89_C	noordgevel	161179,18	416585,54	7,50	49,21	46,26	42,51	50,91
90_A	zuidgevel	161190,88	416597,26	1,50	48,37	45,43	41,67	50,07
90_B	zuidgevel	161190,88	416597,26	4,50	49,47	46,52	42,77	51,17
90_C	zuidgevel	161190,88	416597,26	7,50	49,42	46,47	42,72	51,12
91_A	westgevel	161187,95	416609,62	1,50	35,65	32,63	28,81	37,27
91_B	westgevel	161187,95	416609,62	4,50	37,05	33,99	30,21	38,67
91_C	westgevel	161187,95	416609,62	7,50	37,85	34,77	31,01	39,46
92_A	oostgevel	161198,49	416596,60	1,50	52,61	49,68	45,92	54,32
92_B	oostgevel	161198,49	416596,60	4,50	53,35	50,40	46,65	55,05
92_C	oostgevel	161198,49	416596,60	7,50	53,29	50,34	46,60	55,00
93_A	noordgevel	161197,83	416607,19	1,50	45,25	42,33	38,55	46,96
93_B	noordgevel	161197,83	416607,19	4,50	47,04	44,10	40,34	48,74
93_C	noordgevel	161197,83	416607,19	7,50	47,16	44,22	40,47	48,87
94_A	zuidgevel	161213,52	416614,63	1,50	48,57	45,64	41,87	50,28
94_B	zuidgevel	161213,52	416614,63	4,50	49,68	46,74	42,98	51,38
94_C	zuidgevel	161213,52	416614,63	7,50	49,70	46,76	43,00	51,40
95_A	westgevel	161210,49	416621,18	1,50	32,80	29,86	26,09	34,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
95_B	westgevel	161210,49	416621,18	4,50	34,19	31,22	27,47	35,88
95_C	westgevel	161210,49	416621,18	7,50	35,34	32,34	28,61	37,02
96_A	oostgevel	161221,31	416615,18	1,50	52,30	49,37	45,60	54,01
96_B	oostgevel	161221,31	416615,18	4,50	53,06	50,11	46,36	54,76
96_C	oostgevel	161221,31	416615,18	7,50	52,98	50,03	46,29	54,69
97_A	noordgevel	161217,92	416621,47	1,50	46,84	43,92	40,14	48,55
97_B	noordgevel	161217,92	416621,47	4,50	48,44	45,50	41,74	50,14
97_C	noordgevel	161217,92	416621,47	7,50	48,56	45,61	41,86	50,26
98_A	zuidgevel	161226,01	416629,78	1,50	47,66	44,73	40,96	49,37
98_B	zuidgevel	161226,01	416629,78	4,50	49,08	46,14	42,38	50,78
98_C	zuidgevel	161226,01	416629,78	7,50	49,01	46,06	42,31	50,71
99_A	westgevel	161220,82	416635,04	1,50	31,38	28,41	24,66	33,07
99_B	westgevel	161220,82	416635,04	4,50	32,94	29,94	26,21	34,62
99_C	westgevel	161220,82	416635,04	7,50	34,32	31,29	27,57	35,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leiweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	160682,62	416705,50	1,50	6,10	3,65	-3,53	6,76
01_B	zuidgevel	160682,62	416705,50	4,50	10,04	7,61	0,42	10,70
01_C	zuidgevel	160682,62	416705,50	7,50	16,90	14,49	7,27	17,57
02_A	westgevel	160681,84	416713,76	1,50	2,86	0,41	-6,77	3,52
02_B	westgevel	160681,84	416713,76	4,50	6,48	4,05	-3,14	7,14
02_C	westgevel	160681,84	416713,76	7,50	14,21	11,80	4,58	14,88
03_A	oostgevel	160690,00	416704,09	1,50	7,35	4,90	-2,27	8,01
03_B	oostgevel	160690,00	416704,09	4,50	10,85	8,41	1,22	11,51
03_C	oostgevel	160690,00	416704,09	7,50	16,74	14,32	7,12	17,41
04_A	noordgevel	160689,07	416713,85	1,50	6,20	3,76	-3,42	6,86
04_B	noordgevel	160689,07	416713,85	4,50	9,86	7,42	0,24	10,52
04_C	noordgevel	160689,07	416713,85	7,50	16,68	14,27	7,06	17,35
05_A	zuidgevel	160703,84	416691,29	1,50	7,85	5,39	-1,78	8,50
05_B	zuidgevel	160703,84	416691,29	4,50	12,17	9,75	2,55	12,84
05_C	zuidgevel	160703,84	416691,29	7,50	18,32	15,91	8,69	18,99
06_A	westgevel	160702,55	416698,12	1,50	2,73	0,29	-6,89	3,39
06_B	westgevel	160702,55	416698,12	4,50	7,00	4,57	-2,62	7,66
06_C	westgevel	160702,55	416698,12	7,50	12,88	10,46	3,25	13,54
07_A	oostgevel	160711,90	416690,16	1,50	8,23	5,79	-1,40	8,89
07_B	oostgevel	160711,90	416690,16	4,50	11,81	9,38	2,19	12,47
07_C	oostgevel	160711,90	416690,16	7,50	18,49	16,07	8,87	19,16
08_A	noordgevel	160711,46	416699,58	1,50	5,22	2,77	-4,41	5,88
08_B	noordgevel	160711,46	416699,58	4,50	8,67	6,23	-0,96	9,33
08_C	noordgevel	160711,46	416699,58	7,50	14,18	11,76	4,55	14,84
09_A	zuidgevel	160808,87	416664,71	1,50	8,70	6,26	-0,93	9,36
09_B	zuidgevel	160808,87	416664,71	4,50	12,29	9,87	2,67	12,96
09_C	zuidgevel	160808,87	416664,71	7,50	16,73	14,32	7,11	17,40
100_A	oostgevel	161232,92	416632,06	1,50	23,69	21,28	14,07	24,36
100_B	oostgevel	161232,92	416632,06	4,50	24,57	22,17	14,95	25,24
100_C	oostgevel	161232,92	416632,06	7,50	24,88	22,47	15,25	25,55
101_A	noordgevel	161227,42	416638,03	1,50	21,25	18,84	11,63	21,92
101_B	noordgevel	161227,42	416638,03	4,50	22,24	19,83	12,61	22,91
101_C	noordgevel	161227,42	416638,03	7,50	22,93	20,52	13,31	23,60
102_A	zuidgevel	161229,79	416654,43	1,50	15,57	13,15	5,94	16,23
102_B	zuidgevel	161229,79	416654,43	4,50	17,17	14,75	7,55	17,84
102_C	zuidgevel	161229,79	416654,43	7,50	19,50	17,08	9,87	20,16
103_A	westgevel	161223,98	416659,38	1,50	16,72	14,30	7,10	17,39
103_B	westgevel	161223,98	416659,38	4,50	18,12	15,70	8,50	18,79
103_C	westgevel	161223,98	416659,38	7,50	19,92	17,50	10,30	20,59
104_A	oostgevel	161236,29	416658,04	1,50	24,62	22,21	15,00	25,29
104_B	oostgevel	161236,29	416658,04	4,50	25,52	23,12	15,90	26,19
104_C	oostgevel	161236,29	416658,04	7,50	25,85	23,44	16,22	26,52
105_A	noordgevel	161230,03	416662,91	1,50	20,95	18,54	11,33	21,62
105_B	noordgevel	161230,03	416662,91	4,50	21,99	19,58	12,36	22,66
105_C	noordgevel	161230,03	416662,91	7,50	23,04	20,63	13,42	23,71
106_A	zuidgevel	161231,58	416675,87	1,50	17,05	14,64	7,43	17,72
106_B	zuidgevel	161231,58	416675,87	4,50	18,47	16,05	8,84	19,13
106_C	zuidgevel	161231,58	416675,87	7,50	20,41	17,99	10,79	21,08
107_A	westgevel	161226,47	416680,57	1,50	20,24	17,83	10,61	20,91
107_B	westgevel	161226,47	416680,57	4,50	21,21	18,80	11,59	21,88
107_C	westgevel	161226,47	416680,57	7,50	22,14	19,72	12,51	22,80
108_A	oostgevel	161238,48	416679,09	1,50	25,41	23,00	15,79	26,08
108_B	oostgevel	161238,48	416679,09	4,50	26,33	23,93	16,71	27,00
108_C	oostgevel	161238,48	416679,09	7,50	26,84	24,42	17,21	27,50
109_A	noordgevel	161232,54	416684,02	1,50	25,02	22,61	15,40	25,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leiweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	noordgevel	161232,54	416684,02	4,50	25,97	23,56	16,35	26,64
109_C	noordgevel	161232,54	416684,02	7,50	26,58	24,17	16,95	27,25
10_A	westgevel	160804,48	416669,99	1,50	5,85	3,41	-3,77	6,51
10_B	westgevel	160804,48	416669,99	4,50	9,64	7,21	0,02	10,30
10_C	westgevel	160804,48	416669,99	7,50	15,03	12,62	5,41	15,70
110_A	zuidgevel	161237,07	416703,45	1,50	20,08	17,66	10,45	20,74
110_B	zuidgevel	161237,07	416703,45	4,50	21,16	18,74	11,53	21,82
110_C	zuidgevel	161237,07	416703,45	7,50	22,46	20,04	12,83	23,12
111_A	westgevel	161233,29	416706,34	1,50	23,63	21,22	14,01	24,30
111_B	westgevel	161233,29	416706,34	4,50	24,60	22,19	14,97	25,27
111_C	westgevel	161233,29	416706,34	7,50	25,25	22,84	15,63	25,92
112_A	noordgevel	161237,90	416715,08	1,50	27,82	25,41	18,20	28,49
112_A	oostgevel	161239,70	416705,93	1,50	26,23	23,82	16,61	26,90
112_B	noordgevel	161237,90	416715,08	4,50	28,72	26,32	19,10	29,39
112_B	oostgevel	161239,70	416705,93	4,50	27,16	24,76	17,54	27,83
112_C	noordgevel	161237,90	416715,08	7,50	29,05	26,64	19,42	29,72
112_C	oostgevel	161239,70	416705,93	7,50	27,59	25,18	17,96	28,26
11_A	oostgevel	160812,73	416669,42	1,50	14,58	12,16	4,95	15,24
11_B	oostgevel	160812,73	416669,42	4,50	15,86	13,45	6,24	16,53
11_C	oostgevel	160812,73	416669,42	7,50	18,39	15,96	8,76	19,05
12_A	noordgevel	160808,19	416677,44	1,50	6,10	3,65	-3,52	6,76
12_B	noordgevel	160808,19	416677,44	4,50	9,75	7,31	0,12	10,41
12_C	noordgevel	160808,19	416677,44	7,50	15,09	12,67	5,47	15,76
13_A	zuidgevel	160839,52	416639,24	1,50	6,76	4,32	-2,86	7,42
13_B	zuidgevel	160839,52	416639,24	4,50	9,99	7,56	0,37	10,65
13_C	zuidgevel	160839,52	416639,24	7,50	10,91	8,48	1,28	11,57
14_A	westgevel	160833,24	416642,39	1,50	6,68	4,24	-2,95	7,34
14_B	westgevel	160833,24	416642,39	4,50	10,36	7,94	0,74	11,03
14_C	westgevel	160833,24	416642,39	7,50	11,57	9,14	1,94	12,23
15_A	oostgevel	160845,05	416642,41	1,50	6,46	4,01	-3,17	7,12
15_B	oostgevel	160845,05	416642,41	4,50	10,65	8,22	1,03	11,31
15_C	oostgevel	160845,05	416642,41	7,50	14,01	11,59	4,39	14,68
16_A	noordgevel	160839,06	416645,70	1,50	8,19	5,74	-1,44	8,85
16_B	noordgevel	160839,06	416645,70	4,50	11,57	9,13	1,94	12,23
16_C	noordgevel	160839,06	416645,70	7,50	16,76	14,35	7,14	17,43
17_A	zuidgevel	160836,61	416616,24	1,50	11,22	8,79	1,59	11,88
17_B	zuidgevel	160836,61	416616,24	4,50	14,83	12,42	5,21	15,50
17_C	zuidgevel	160836,61	416616,24	7,50	15,56	13,15	5,93	16,23
18_A	westgevel	160833,39	416622,63	1,50	9,55	7,12	-0,08	10,21
18_B	westgevel	160833,39	416622,63	4,50	13,10	10,69	3,48	13,77
18_C	westgevel	160833,39	416622,63	7,50	14,54	12,12	4,92	15,21
19_A	oostgevel	160842,67	416615,01	1,50	11,30	8,87	1,67	11,96
19_B	oostgevel	160842,67	416615,01	4,50	14,17	11,75	4,55	14,84
19_C	oostgevel	160842,67	416615,01	7,50	16,57	14,15	6,94	17,23
20_A	noordgevel	160840,12	416621,43	1,50	8,46	6,03	-1,17	9,12
20_B	noordgevel	160840,12	416621,43	4,50	10,85	8,42	1,22	11,51
20_C	noordgevel	160840,12	416621,43	7,50	14,79	12,37	5,17	15,46
21_A	zuidgevel	160853,70	416602,92	1,50	12,63	10,21	3,01	13,30
21_B	zuidgevel	160853,70	416602,92	4,50	15,16	12,75	5,54	15,83
21_C	zuidgevel	160853,70	416602,92	7,50	15,86	13,45	6,24	16,53
22_A	westgevel	160852,15	416610,49	1,50	9,20	6,77	-0,43	9,86
22_B	westgevel	160852,15	416610,49	4,50	10,76	8,34	1,14	11,43
22_C	westgevel	160852,15	416610,49	7,50	10,99	8,56	1,36	11,65
23_A	oostgevel	160861,13	416601,97	1,50	12,47	10,05	2,85	13,14
23_B	oostgevel	160861,13	416601,97	4,50	14,82	12,40	5,20	15,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leiweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_C	oostgevel	160861,13	416601,97	7,50	16,80	14,38	7,17	17,46
24_A	noordgevel	160860,11	416610,33	1,50	10,01	7,59	0,39	10,68
24_B	noordgevel	160860,11	416610,33	4,50	12,26	9,84	2,64	12,93
24_C	noordgevel	160860,11	416610,33	7,50	15,77	13,35	6,14	16,43
25_A	zuidgevel	160869,73	416594,31	1,50	9,05	6,62	-0,57	9,71
25_B	zuidgevel	160869,73	416594,31	4,50	12,01	9,59	2,39	12,68
25_C	zuidgevel	160869,73	416594,31	7,50	15,03	12,61	5,41	15,70
26_A	westgevel	160869,93	416600,14	1,50	8,48	6,05	-1,15	9,14
26_B	westgevel	160869,93	416600,14	4,50	9,89	7,47	0,27	10,56
26_C	westgevel	160869,93	416600,14	7,50	11,12	8,69	1,49	11,78
27_A	oostgevel	160874,91	416596,11	1,50	12,48	10,06	2,86	13,15
27_B	oostgevel	160874,91	416596,11	4,50	14,52	12,10	4,90	15,19
27_C	oostgevel	160874,91	416596,11	7,50	16,27	13,85	6,64	16,93
28_A	noordgevel	160876,42	416603,99	1,50	9,60	7,17	-0,03	10,26
28_B	noordgevel	160876,42	416603,99	4,50	11,88	9,44	2,25	12,54
28_C	noordgevel	160876,42	416603,99	7,50	15,48	13,06	5,86	16,15
29_A	zuidgevel	160914,55	416598,47	1,50	11,55	9,13	1,93	12,22
29_B	zuidgevel	160914,55	416598,47	4,50	13,99	11,56	4,36	14,65
29_C	zuidgevel	160914,55	416598,47	7,50	14,21	11,80	4,58	14,88
29_D	zuidgevel	160914,55	416598,47	10,50	12,94	10,53	3,32	13,61
30_A	westgevel	160913,39	416605,63	1,50	13,30	10,89	3,68	13,97
30_B	westgevel	160913,39	416605,63	4,50	14,81	12,39	5,18	15,47
30_C	westgevel	160913,39	416605,63	7,50	17,09	14,68	7,47	17,76
30_D	westgevel	160913,39	416605,63	10,50	20,67	18,26	11,05	21,34
31_A	oostgevel	160921,42	416600,24	1,50	9,63	7,19	0,00	10,29
31_B	oostgevel	160921,42	416600,24	4,50	12,85	10,42	3,22	13,51
31_C	oostgevel	160921,42	416600,24	7,50	12,62	10,19	2,99	13,28
31_D	oostgevel	160921,42	416600,24	10,50	21,10	18,69	11,48	21,77
32_A	westgevel	160918,51	416613,55	1,50	12,95	10,54	3,33	13,62
32_B	westgevel	160918,51	416613,55	4,50	14,56	12,14	4,94	15,23
32_C	westgevel	160918,51	416613,55	7,50	16,77	14,35	7,14	17,43
32_D	westgevel	160918,51	416613,55	10,50	20,86	18,45	11,24	21,53
33_A	oostgevel	160926,45	416608,03	1,50	8,07	5,63	-1,55	8,73
33_B	oostgevel	160926,45	416608,03	4,50	11,40	8,97	1,78	12,06
33_C	oostgevel	160926,45	416608,03	7,50	14,11	11,68	4,48	14,77
33_D	oostgevel	160926,45	416608,03	10,50	21,63	19,22	12,01	22,30
34_A	zuidgevel	160935,93	416586,05	1,50	11,80	9,37	2,17	12,46
34_B	zuidgevel	160935,93	416586,05	4,50	13,74	11,32	4,11	14,40
34_C	zuidgevel	160935,93	416586,05	7,50	12,62	10,21	3,00	13,29
35_A	westgevel	160926,89	416598,55	1,50	7,62	5,19	-2,01	8,28
35_B	westgevel	160926,89	416598,55	4,50	9,51	7,08	-0,12	10,17
35_C	westgevel	160926,89	416598,55	7,50	12,98	10,57	3,36	13,65
36_A	oostgevel	160951,02	416582,27	1,50	11,65	9,23	2,03	12,32
36_B	oostgevel	160951,02	416582,27	4,50	13,91	11,48	4,28	14,57
36_C	oostgevel	160951,02	416582,27	7,50	13,59	11,16	3,96	14,25
37_A	noordgevel	160943,98	416594,36	1,50	7,52	5,07	-2,11	8,18
37_B	noordgevel	160943,98	416594,36	4,50	10,71	8,27	1,08	11,37
37_C	noordgevel	160943,98	416594,36	7,50	15,19	12,77	5,57	15,86
38_A	zuidgevel	160973,97	416568,18	1,50	6,41	3,96	-3,21	7,07
38_B	zuidgevel	160973,97	416568,18	4,50	9,37	6,94	-0,26	10,03
38_C	zuidgevel	160973,97	416568,18	7,50	7,87	5,45	-1,75	8,54
39_A	westgevel	160971,77	416573,92	1,50	5,51	3,06	-4,12	6,17
39_B	westgevel	160971,77	416573,92	4,50	9,53	7,10	-0,09	10,19
39_C	westgevel	160971,77	416573,92	7,50	11,65	9,23	2,03	12,32
40_A	oostgevel	160979,98	416568,68	1,50	13,00	10,58	3,37	13,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leiweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40_B	oostgevel	160979,98	416568,68	4,50	14,82	12,40	5,20	15,49
40_C	oostgevel	160979,98	416568,68	7,50	17,05	14,63	7,43	17,72
41_A	westgevel	160977,20	416582,31	1,50	5,18	2,73	-4,44	5,84
41_B	westgevel	160977,20	416582,31	4,50	9,10	6,66	-0,53	9,76
41_C	westgevel	160977,20	416582,31	7,50	11,45	9,02	1,82	12,11
42_A	oostgevel	160985,38	416577,02	1,50	14,15	11,73	4,52	14,81
42_B	oostgevel	160985,38	416577,02	4,50	15,82	13,41	6,20	16,49
42_C	oostgevel	160985,38	416577,02	7,50	17,50	15,08	7,87	18,16
43_A	oostgevel	160990,98	416585,67	1,50	13,62	11,20	3,99	14,28
43_B	oostgevel	160990,98	416585,67	4,50	15,19	12,78	5,57	15,86
43_C	oostgevel	160990,98	416585,67	7,50	17,16	14,74	7,53	17,82
44_A	zuidgevel	161007,55	416548,74	1,50	6,75	4,32	-2,87	7,41
44_B	zuidgevel	161007,55	416548,74	4,50	9,14	6,72	-0,48	9,81
44_C	zuidgevel	161007,55	416548,74	7,50	12,18	9,75	2,55	12,84
45_A	westgevel	161004,82	416553,50	1,50	14,14	11,73	4,52	14,81
45_B	westgevel	161004,82	416553,50	4,50	15,48	13,06	5,85	16,14
45_C	westgevel	161004,82	416553,50	7,50	17,09	14,67	7,47	17,76
46_A	oostgevel	161013,37	416548,16	1,50	8,53	6,09	-1,09	9,19
46_B	oostgevel	161013,37	416548,16	4,50	11,53	9,09	1,90	12,19
46_C	oostgevel	161013,37	416548,16	7,50	16,07	13,66	6,45	16,74
47_A	westgevel	161009,08	416559,96	1,50	14,10	11,69	4,48	14,77
47_B	westgevel	161009,08	416559,96	4,50	15,48	13,06	5,85	16,14
47_C	westgevel	161009,08	416559,96	7,50	17,06	14,64	7,44	17,73
48_A	oostgevel	161017,56	416554,50	1,50	10,05	7,63	0,43	10,72
48_B	oostgevel	161017,56	416554,50	4,50	12,41	9,99	2,79	13,08
48_C	oostgevel	161017,56	416554,50	7,50	15,91	13,50	6,29	16,58
49_A	zuidgevel	161038,16	416534,57	1,50	10,16	7,74	0,54	10,83
49_B	zuidgevel	161038,16	416534,57	4,50	12,48	10,06	2,86	13,15
49_C	zuidgevel	161038,16	416534,57	7,50	16,11	13,70	6,48	16,78
50_A	westgevel	161034,75	416540,14	1,50	7,63	5,19	-2,00	8,29
50_B	westgevel	161034,75	416540,14	4,50	11,00	8,56	1,38	11,66
50_C	westgevel	161034,75	416540,14	7,50	15,40	12,98	5,78	16,07
51_A	oostgevel	161044,57	416533,15	1,50	11,58	9,16	1,96	12,25
51_B	oostgevel	161044,57	416533,15	4,50	13,69	11,27	4,07	14,36
51_C	oostgevel	161044,57	416533,15	7,50	16,67	14,25	7,04	17,33
52_A	noordgevel	161041,11	416539,46	1,50	4,11	1,66	-5,51	4,77
52_B	noordgevel	161041,11	416539,46	4,50	6,73	4,28	-2,90	7,39
52_C	noordgevel	161041,11	416539,46	7,50	12,12	9,68	2,50	12,78
53_A	zuidgevel	161059,29	416517,03	1,50	10,61	8,19	0,99	11,28
53_B	zuidgevel	161059,29	416517,03	4,50	13,14	10,72	3,51	13,80
53_C	zuidgevel	161059,29	416517,03	7,50	16,91	14,50	7,28	17,58
54_A	westgevel	161056,09	416522,53	1,50	10,37	7,94	0,75	11,03
54_B	westgevel	161056,09	416522,53	4,50	12,98	10,56	3,36	13,65
54_C	westgevel	161056,09	416522,53	7,50	17,62	15,20	8,00	18,29
55_A	oostgevel	161066,24	416515,55	1,50	6,24	3,79	-3,38	6,90
55_B	oostgevel	161066,24	416515,55	4,50	9,22	6,78	-0,41	9,88
55_C	oostgevel	161066,24	416515,55	7,50	13,37	10,96	3,75	14,04
56_A	noordgevel	161062,14	416521,91	1,50	4,39	1,94	-5,24	5,05
56_B	noordgevel	161062,14	416521,91	4,50	7,18	4,72	-2,45	7,83
56_C	noordgevel	161062,14	416521,91	7,50	12,16	9,73	2,54	12,82
57_A	zuidgevel	161065,95	416526,87	1,50	2,57	0,12	-7,05	3,23
57_B	zuidgevel	161065,95	416526,87	4,50	5,56	3,11	-4,07	6,22
57_C	zuidgevel	161065,95	416526,87	7,50	10,16	7,73	0,54	10,82
58_A	westgevel	161062,39	416532,23	1,50	9,65	7,22	0,03	10,31
58_B	westgevel	161062,39	416532,23	4,50	12,41	9,98	2,79	13,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leiweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
58_C	westgevel	161062,39	416532,23	7,50	17,38	14,96	7,76	18,05
59_A	oostgevel	161072,39	416525,53	1,50	5,71	3,27	-3,91	6,37
59_B	oostgevel	161072,39	416525,53	4,50	9,37	6,94	-0,25	10,03
59_C	oostgevel	161072,39	416525,53	7,50	13,01	10,60	3,39	13,68
60_A	noordgevel	161068,93	416531,88	1,50	4,42	1,97	-5,21	5,08
60_B	noordgevel	161068,93	416531,88	4,50	7,01	4,56	-2,62	7,67
60_C	noordgevel	161068,93	416531,88	7,50	11,92	9,48	2,29	12,58
65_A	zuidgevel	161096,83	416517,01	1,50	6,60	4,18	-3,03	7,26
65_B	zuidgevel	161096,83	416517,01	4,50	10,49	8,07	0,86	11,15
65_C	zuidgevel	161096,83	416517,01	7,50	15,44	13,02	5,82	16,11
66_A	westgevel	161097,65	416524,36	1,50	11,87	9,45	2,25	12,54
66_B	westgevel	161097,65	416524,36	4,50	13,90	11,48	4,28	14,57
66_C	westgevel	161097,65	416524,36	7,50	17,66	15,23	8,03	18,32
67_A	oostgevel	161103,99	416519,10	1,50	11,56	9,14	1,93	12,22
67_B	oostgevel	161103,99	416519,10	4,50	12,61	10,20	2,99	13,28
67_C	oostgevel	161103,99	416519,10	7,50	13,36	10,94	3,73	14,02
68_A	noordgevel	161103,88	416527,33	1,50	10,05	7,63	0,43	10,72
68_B	noordgevel	161103,88	416527,33	4,50	12,18	9,76	2,56	12,85
68_C	noordgevel	161103,88	416527,33	7,50	15,52	13,10	5,90	16,19
70_A	zuidgevel	161112,81	416532,97	1,50	2,45	0,00	-7,17	3,11
70_B	zuidgevel	161112,81	416532,97	4,50	5,71	3,27	-3,91	6,37
70_C	zuidgevel	161112,81	416532,97	7,50	10,36	7,94	0,74	11,03
71_A	westgevel	161110,92	416539,91	1,50	9,23	6,79	-0,39	9,89
71_B	westgevel	161110,92	416539,91	4,50	12,62	10,18	2,99	13,28
71_C	westgevel	161110,92	416539,91	7,50	17,41	14,99	7,78	18,07
72_A	oostgevel	161120,35	416531,56	1,50	12,00	9,58	2,37	12,66
72_B	oostgevel	161120,35	416531,56	4,50	12,56	10,14	2,93	13,22
72_C	oostgevel	161120,35	416531,56	7,50	13,28	10,86	3,66	13,95
73_A	noordgevel	161117,91	416539,51	1,50	6,57	4,12	-3,05	7,23
73_B	noordgevel	161117,91	416539,51	4,50	9,75	7,31	0,12	10,41
73_C	noordgevel	161117,91	416539,51	7,50	14,30	11,87	4,67	14,96
74_A	zuidgevel	161126,79	416545,06	1,50	3,82	1,37	-5,80	4,48
74_B	zuidgevel	161126,79	416545,06	4,50	7,07	4,63	-2,56	7,73
74_C	zuidgevel	161126,79	416545,06	7,50	12,12	9,70	2,50	12,79
75_A	westgevel	161124,21	416552,34	1,50	8,94	6,50	-0,68	9,60
75_B	westgevel	161124,21	416552,34	4,50	12,17	9,74	2,55	12,83
75_C	westgevel	161124,21	416552,34	7,50	17,09	14,67	7,47	17,76
76_A	oostgevel	161133,93	416544,29	1,50	12,38	9,97	2,75	13,05
76_B	oostgevel	161133,93	416544,29	4,50	13,11	10,70	3,49	13,78
76_C	oostgevel	161133,93	416544,29	7,50	13,90	11,48	4,27	14,56
77_A	noordgevel	161131,13	416551,90	1,50	12,62	10,20	2,99	13,28
77_B	noordgevel	161131,13	416551,90	4,50	14,57	12,15	4,95	15,24
77_C	noordgevel	161131,13	416551,90	7,50	17,40	14,98	7,77	18,06
78_A	zuidgevel	161126,87	416570,67	1,50	6,38	3,94	-3,25	7,04
78_B	zuidgevel	161126,87	416570,67	4,50	9,69	7,25	0,06	10,35
78_C	zuidgevel	161126,87	416570,67	7,50	14,89	12,48	5,27	15,56
79_A	westgevel	161126,53	416578,39	1,50	16,28	13,87	6,66	16,95
79_B	westgevel	161126,53	416578,39	4,50	17,50	15,08	7,87	18,16
79_C	westgevel	161126,53	416578,39	7,50	19,26	16,84	9,63	19,92
80_A	oostgevel	161133,52	416573,31	1,50	11,99	9,58	2,37	12,66
80_B	oostgevel	161133,52	416573,31	4,50	13,79	11,37	4,16	14,45
80_C	oostgevel	161133,52	416573,31	7,50	16,04	13,62	6,41	16,70
81_A	noordgevel	161132,69	416580,68	1,50	10,90	8,47	1,28	11,56
81_B	noordgevel	161132,69	416580,68	4,50	13,25	10,82	3,63	13,91
81_C	noordgevel	161132,69	416580,68	7,50	16,56	14,13	6,93	17,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leiweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
82_A	zuidgevel	161152,67	416558,78	1,50	1,99	-0,47	-7,64	2,64
82_B	zuidgevel	161152,67	416558,78	4,50	5,32	2,87	-4,31	5,98
82_C	zuidgevel	161152,67	416558,78	7,50	10,55	8,12	0,92	11,21
83_A	westgevel	161152,78	416565,79	1,50	12,53	10,11	2,91	13,20
83_B	westgevel	161152,78	416565,79	4,50	14,61	12,18	4,98	15,27
83_C	westgevel	161152,78	416565,79	7,50	17,52	15,10	7,90	18,19
84_A	oostgevel	161159,58	416560,99	1,50	13,09	10,67	3,47	13,76
84_B	oostgevel	161159,58	416560,99	4,50	13,57	11,14	3,94	14,23
84_C	oostgevel	161159,58	416560,99	7,50	14,16	11,73	4,54	14,82
85_A	noordgevel	161160,01	416568,27	1,50	16,64	14,23	7,02	17,31
85_B	noordgevel	161160,01	416568,27	4,50	17,90	15,48	8,28	18,57
85_C	noordgevel	161160,01	416568,27	7,50	19,30	16,89	9,68	19,97
86_A	zuidgevel	161172,26	416576,02	1,50	11,44	9,02	1,82	12,11
86_B	zuidgevel	161172,26	416576,02	4,50	13,12	10,69	3,49	13,78
86_C	zuidgevel	161172,26	416576,02	7,50	15,10	12,68	5,48	15,77
87_A	westgevel	161172,57	416582,45	1,50	16,58	14,17	6,96	17,25
87_B	westgevel	161172,57	416582,45	4,50	18,10	15,68	8,47	18,76
87_C	westgevel	161172,57	416582,45	7,50	19,91	17,50	10,29	20,58
88_A	oostgevel	161179,18	416578,40	1,50	12,99	10,58	3,36	13,66
88_B	oostgevel	161179,18	416578,40	4,50	13,57	11,16	3,95	14,24
88_C	oostgevel	161179,18	416578,40	7,50	14,31	11,89	4,68	14,97
89_A	noordgevel	161179,18	416585,54	1,50	13,42	11,00	3,79	14,08
89_B	noordgevel	161179,18	416585,54	4,50	14,81	12,39	5,19	15,48
89_C	noordgevel	161179,18	416585,54	7,50	17,05	14,62	7,42	17,71
90_A	zuidgevel	161190,88	416597,26	1,50	6,60	4,16	-3,02	7,26
90_B	zuidgevel	161190,88	416597,26	4,50	9,97	7,54	0,35	10,63
90_C	zuidgevel	161190,88	416597,26	7,50	15,67	13,26	6,05	16,34
91_A	westgevel	161187,95	416609,62	1,50	17,06	14,65	7,44	17,73
91_B	westgevel	161187,95	416609,62	4,50	18,56	16,14	8,93	19,22
91_C	westgevel	161187,95	416609,62	7,50	20,48	18,07	10,86	21,15
92_A	oostgevel	161198,49	416596,60	1,50	13,56	11,15	3,93	14,23
92_B	oostgevel	161198,49	416596,60	4,50	14,00	11,59	4,38	14,67
92_C	oostgevel	161198,49	416596,60	7,50	14,62	12,20	4,99	15,28
93_A	noordgevel	161197,83	416607,19	1,50	17,15	14,74	7,52	17,82
93_B	noordgevel	161197,83	416607,19	4,50	18,35	15,94	8,73	19,02
93_C	noordgevel	161197,83	416607,19	7,50	19,70	17,28	10,07	20,36
94_A	zuidgevel	161213,52	416614,63	1,50	14,35	11,94	4,73	15,02
94_B	zuidgevel	161213,52	416614,63	4,50	15,77	13,34	6,14	16,43
94_C	zuidgevel	161213,52	416614,63	7,50	18,56	16,15	8,94	19,23
95_A	westgevel	161210,49	416621,18	1,50	19,26	16,85	9,63	19,93
95_B	westgevel	161210,49	416621,18	4,50	20,50	18,09	10,88	21,17
95_C	westgevel	161210,49	416621,18	7,50	22,13	19,72	12,51	22,80
96_A	oostgevel	161221,31	416615,18	1,50	19,09	16,68	9,47	19,76
96_B	oostgevel	161221,31	416615,18	4,50	19,83	17,41	10,20	20,49
96_C	oostgevel	161221,31	416615,18	7,50	20,08	17,67	10,46	20,75
97_A	noordgevel	161217,92	416621,47	1,50	17,27	14,86	7,64	17,94
97_B	noordgevel	161217,92	416621,47	4,50	18,32	15,91	8,70	18,99
97_C	noordgevel	161217,92	416621,47	7,50	19,41	16,99	9,78	20,07
98_A	zuidgevel	161226,01	416629,78	1,50	16,69	14,29	7,07	17,36
98_B	zuidgevel	161226,01	416629,78	4,50	17,80	15,39	8,18	18,47
98_C	zuidgevel	161226,01	416629,78	7,50	19,02	16,60	9,39	19,68
99_A	westgevel	161220,82	416635,04	1,50	17,75	15,34	8,13	18,42
99_B	westgevel	161220,82	416635,04	4,50	19,04	16,62	9,41	19,70
99_C	westgevel	161220,82	416635,04	7,50	20,67	18,25	11,04	21,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	160682,62	416705,50	1,50	55,37	52,19	48,22	56,82
01_B	zuidgevel	160682,62	416705,50	4,50	55,71	52,49	48,55	57,15
01_C	zuidgevel	160682,62	416705,50	7,50	55,38	52,15	48,23	56,82
02_A	westgevel	160681,84	416713,76	1,50	51,66	48,26	43,77	52,74
02_B	westgevel	160681,84	416713,76	4,50	52,38	48,93	44,49	53,45
02_C	westgevel	160681,84	416713,76	7,50	52,33	48,86	44,46	53,41
03_A	oostgevel	160690,00	416704,09	1,50	50,84	47,69	43,72	52,31
03_B	oostgevel	160690,00	416704,09	4,50	51,45	48,26	44,32	52,91
03_C	oostgevel	160690,00	416704,09	7,50	51,33	48,12	44,20	52,78
04_A	noordgevel	160689,07	416713,85	1,50	42,65	38,84	33,25	43,07
04_B	noordgevel	160689,07	416713,85	4,50	44,14	40,29	34,78	44,57
04_C	noordgevel	160689,07	416713,85	7,50	44,40	40,54	35,14	44,86
05_A	zuidgevel	160703,84	416691,29	1,50	55,35	52,18	48,24	56,82
05_B	zuidgevel	160703,84	416691,29	4,50	55,71	52,51	48,60	57,17
05_C	zuidgevel	160703,84	416691,29	7,50	55,35	52,14	48,25	56,82
06_A	westgevel	160702,55	416698,12	1,50	49,32	46,16	42,15	50,76
06_B	westgevel	160702,55	416698,12	4,50	50,11	46,90	42,92	51,53
06_C	westgevel	160702,55	416698,12	7,50	50,05	46,82	42,85	51,47
07_A	oostgevel	160711,90	416690,16	1,50	51,10	47,95	44,00	52,58
07_B	oostgevel	160711,90	416690,16	4,50	51,63	48,43	44,52	53,09
07_C	oostgevel	160711,90	416690,16	7,50	51,43	48,23	44,33	52,90
08_A	noordgevel	160711,46	416699,58	1,50	35,98	32,51	27,69	36,88
08_B	noordgevel	160711,46	416699,58	4,50	38,09	34,54	29,71	38,94
08_C	noordgevel	160711,46	416699,58	7,50	39,21	35,66	30,97	40,12
09_A	zuidgevel	160808,87	416664,71	1,50	44,77	41,67	37,66	46,25
09_B	zuidgevel	160808,87	416664,71	4,50	46,79	43,64	39,68	48,26
09_C	zuidgevel	160808,87	416664,71	7,50	47,25	44,06	40,14	48,72
100_A	oostgevel	161232,92	416632,06	1,50	6,55	2,72	-1,55	7,46
100_B	oostgevel	161232,92	416632,06	4,50	7,91	3,96	-0,33	8,75
100_C	oostgevel	161232,92	416632,06	7,50	9,08	5,08	0,64	9,83
101_A	noordgevel	161227,42	416638,03	1,50	12,59	8,96	5,11	13,81
101_B	noordgevel	161227,42	416638,03	4,50	13,83	10,08	6,29	15,00
101_C	noordgevel	161227,42	416638,03	7,50	14,50	10,68	6,89	15,63
102_A	zuidgevel	161229,79	416654,43	1,50	14,84	11,29	7,71	16,23
102_B	zuidgevel	161229,79	416654,43	4,50	16,31	12,68	9,18	17,69
102_C	zuidgevel	161229,79	416654,43	7,50	17,06	13,38	9,97	18,45
103_A	westgevel	161223,98	416659,38	1,50	16,59	12,97	9,32	17,91
103_B	westgevel	161223,98	416659,38	4,50	18,33	14,65	11,05	19,63
103_C	westgevel	161223,98	416659,38	7,50	19,33	15,64	12,09	20,65
104_A	oostgevel	161236,29	416658,04	1,50	11,56	7,98	4,26	12,87
104_B	oostgevel	161236,29	416658,04	4,50	12,79	9,09	5,45	14,06
104_C	oostgevel	161236,29	416658,04	7,50	13,15	9,39	5,75	14,38
105_A	noordgevel	161230,03	416662,91	1,50	13,53	9,94	6,19	14,82
105_B	noordgevel	161230,03	416662,91	4,50	14,87	11,17	7,46	16,11
105_C	noordgevel	161230,03	416662,91	7,50	15,14	11,37	7,69	16,35
106_A	zuidgevel	161231,58	416675,87	1,50	14,57	11,00	7,40	15,94
106_B	zuidgevel	161231,58	416675,87	4,50	16,14	12,49	8,95	17,49
106_C	zuidgevel	161231,58	416675,87	7,50	17,12	13,41	9,94	18,46
107_A	westgevel	161226,47	416680,57	1,50	15,60	11,98	8,31	16,91
107_B	westgevel	161226,47	416680,57	4,50	17,60	13,91	10,29	18,89
107_C	westgevel	161226,47	416680,57	7,50	19,12	15,39	11,81	20,40
108_A	oostgevel	161238,48	416679,09	1,50	12,67	9,16	5,53	14,07
108_B	oostgevel	161238,48	416679,09	4,50	13,90	10,28	6,75	15,27
108_C	oostgevel	161238,48	416679,09	7,50	13,45	9,76	6,30	14,81
109_A	noordgevel	161232,54	416684,02	1,50	13,20	9,62	5,89	14,50
109_B	noordgevel	161232,54	416684,02	4,50	14,50	10,81	7,17	15,78
109_C	noordgevel	161232,54	416684,02	7,50	14,41	10,64	7,03	15,65
10_A	westgevel	160804,48	416669,99	1,50	41,29	38,19	34,17	42,77
10_B	westgevel	160804,48	416669,99	4,50	43,36	40,20	36,23	44,82
10_C	westgevel	160804,48	416669,99	7,50	43,93	40,73	36,81	45,39
110_A	zuidgevel	161237,07	416703,45	1,50	14,93	11,32	7,69	16,26
110_B	zuidgevel	161237,07	416703,45	4,50	16,32	12,64	9,05	17,63
110_C	zuidgevel	161237,07	416703,45	7,50	17,30	13,58	9,99	18,58
111_A	westgevel	161233,29	416706,34	1,50	14,73	11,13	7,51	16,07
111_B	westgevel	161233,29	416706,34	4,50	16,45	12,78	9,21	17,77
111_C	westgevel	161233,29	416706,34	7,50	17,82	14,10	10,55	19,12
112_A	oostgevel	161239,70	416705,93	1,50	11,44	7,87	3,91	12,65
112_B	oostgevel	161239,70	416705,93	4,50	13,04	9,31	5,38	14,16
112_C	oostgevel	161239,70	416705,93	7,50	12,94	9,13	5,17	14,00
113_A	noordgevel	161237,90	416715,08	1,50	11,30	7,75	4,04	12,63
113_B	noordgevel	161237,90	416715,08	4,50	12,52	8,86	5,25	13,83
113_C	noordgevel	161237,90	416715,08	7,50	13,16	9,43	5,86	14,44
11_A	oostgevel	160812,73	416669,42	1,50	39,54	36,43	32,43	41,02
11_B	oostgevel	160812,73	416669,42	4,50	41,52	38,35	34,41	42,99
11_C	oostgevel	160812,73	416669,42	7,50	42,39	39,19	35,28	43,85
12_A	noordgevel	160808,19	416677,44	1,50	33,64	30,50	26,51	35,11
12_B	noordgevel	160808,19	416677,44	4,50	35,49	32,31	28,36	36,95
12_C	noordgevel	160808,19	416677,44	7,50	36,86	33,62	29,72	38,30
13_A	zuidgevel	160839,52	416639,24	1,50	46,19	43,07	39,08	47,67
13_B	zuidgevel	160839,52	416639,24	4,50	48,07	44,90	40,96	49,54
13_C	zuidgevel	160839,52	416639,24	7,50	48,35	45,16	41,25	49,82
14_A	westgevel	160833,24	416642,39	1,50	47,55	44,42	40,44	49,03
14_B	westgevel	160833,24	416642,39	4,50	49,28	46,11	42,18	50,75
14_C	westgevel	160833,24	416642,39	7,50	49,55	46,34	42,43	51,01
15_A	oostgevel	160845,05	416642,41	1,50	37,34	34,24	30,23	38,82
15_B	oostgevel	160845,05	416642,41	4,50	39,60	36,45	32,49	41,07
15_C	oostgevel	160845,05	416642,41	7,50	40,17	36,96	33,06	41,63
16_A	noordgevel	160839,06	416645,70	1,50	36,32	33,18	29,19	37,79
16_B	noordgevel	160839,06	416645,70	4,50	37,91	34,72	30,79	39,37
16_C	noordgevel	160839,06	416645,70	7,50	39,19	35,93	32,06	40,63
17_A	zuidgevel	160836,61	416616,24	1,50	56,06	52,84	48,96	57,52
17_B	zuidgevel	160836,61	416616,24	4,50	56,46	53,22	49,36	57,92
17_C	zuidgevel	160836,61	416616,24	7,50	56,25	53,00	49,14	57,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	westgevel	160833,39	416622,63	1,50	51,28	48,10	44,17	52,75
18_B	westgevel	160833,39	416622,63	4,50	52,03	48,82	44,93	53,50
18_C	westgevel	160833,39	416622,63	7,50	52,02	48,80	44,91	53,48
19_A	oostgevel	160842,67	416615,01	1,50	51,65	48,45	44,54	53,11
19_B	oostgevel	160842,67	416615,01	4,50	52,27	49,05	45,16	53,73
19_C	oostgevel	160842,67	416615,01	7,50	52,18	48,95	45,08	53,64
20_A	noordgevel	160840,12	416621,43	1,50	33,98	30,87	26,86	35,46
20_B	noordgevel	160840,12	416621,43	4,50	36,12	32,96	29,00	37,59
20_C	noordgevel	160840,12	416621,43	7,50	36,72	33,52	29,60	38,18
21_A	zuidgevel	160853,70	416602,92	1,50	56,26	53,03	49,15	57,72
21_B	zuidgevel	160853,70	416602,92	4,50	56,56	53,33	49,46	58,02
21_C	zuidgevel	160853,70	416602,92	7,50	56,31	53,06	49,20	57,76
22_A	westgevel	160852,15	416610,49	1,50	50,64	47,46	43,53	52,11
22_B	westgevel	160852,15	416610,49	4,50	51,41	48,20	44,30	52,87
22_C	westgevel	160852,15	416610,49	7,50	51,45	48,23	44,35	52,91
23_A	oostgevel	160861,13	416601,97	1,50	50,50	47,31	43,39	51,97
23_B	oostgevel	160861,13	416601,97	4,50	51,02	47,80	43,91	52,48
23_C	oostgevel	160861,13	416601,97	7,50	50,86	47,63	43,75	52,32
24_A	noordgevel	160860,11	416610,33	1,50	32,02	28,91	24,91	33,50
24_B	noordgevel	160860,11	416610,33	4,50	33,86	30,71	26,75	35,33
24_C	noordgevel	160860,11	416610,33	7,50	34,96	31,76	27,84	36,42
25_A	zuidgevel	160869,73	416594,31	1,50	54,22	51,03	47,12	55,69
25_B	zuidgevel	160869,73	416594,31	4,50	54,69	51,47	47,58	56,15
25_C	zuidgevel	160869,73	416594,31	7,50	54,51	51,28	47,41	55,97
26_A	westgevel	160869,93	416600,14	1,50	48,91	45,75	41,81	50,39
26_B	westgevel	160869,93	416600,14	4,50	49,79	46,59	42,69	51,26
26_C	westgevel	160869,93	416600,14	7,50	49,81	46,59	42,71	51,27
27_A	oostgevel	160874,91	416596,11	1,50	48,52	45,36	41,42	50,00
27_B	oostgevel	160874,91	416596,11	4,50	49,18	45,98	42,08	50,65
27_C	oostgevel	160874,91	416596,11	7,50	49,07	45,85	41,97	50,53
28_A	noordgevel	160876,42	416603,99	1,50	32,05	28,95	24,93	33,53
28_B	noordgevel	160876,42	416603,99	4,50	33,65	30,51	26,53	35,12
28_C	noordgevel	160876,42	416603,99	7,50	34,98	31,81	27,87	36,45
29_A	zuidgevel	160914,55	416598,47	1,50	43,37	40,24	36,27	44,85
29_B	zuidgevel	160914,55	416598,47	4,50	45,46	42,28	38,36	46,93
29_C	zuidgevel	160914,55	416598,47	7,50	45,81	42,59	38,69	47,27
29_D	zuidgevel	160914,55	416598,47	10,50	45,92	42,70	38,81	47,38
30_A	westgevel	160913,39	416605,63	1,50	41,56	38,47	34,45	43,04
30_B	westgevel	160913,39	416605,63	4,50	43,62	40,48	36,52	45,10
30_C	westgevel	160913,39	416605,63	7,50	44,18	41,00	37,08	45,65
30_D	westgevel	160913,39	416605,63	10,50	44,43	41,23	37,32	45,89
31_A	oostgevel	160921,42	416600,24	1,50	28,18	25,02	21,06	29,65
31_B	oostgevel	160921,42	416600,24	4,50	29,94	26,74	22,82	31,40
31_C	oostgevel	160921,42	416600,24	7,50	31,35	28,11	24,23	32,80
31_D	oostgevel	160921,42	416600,24	10,50	31,44	28,20	24,33	32,90
32_A	westgevel	160918,51	416613,55	1,50	39,54	36,44	32,42	41,02
32_B	westgevel	160918,51	416613,55	4,50	41,42	38,28	34,31	42,89
32_C	westgevel	160918,51	416613,55	7,50	42,28	39,09	35,17	43,75
32_D	westgevel	160918,51	416613,55	10,50	42,61	39,41	35,50	44,07
33_A	oostgevel	160926,45	416608,03	1,50	34,28	31,16	27,17	35,76
33_B	oostgevel	160926,45	416608,03	4,50	36,19	33,02	29,08	37,66
33_C	oostgevel	160926,45	416608,03	7,50	37,14	33,94	30,04	38,61
33_D	oostgevel	160926,45	416608,03	10,50	37,33	34,11	30,22	38,79
34_A	zuidgevel	160935,93	416586,05	1,50	41,01	37,87	33,91	42,49
34_B	zuidgevel	160935,93	416586,05	4,50	42,93	39,73	35,82	44,39
34_C	zuidgevel	160935,93	416586,05	7,50	43,67	40,46	36,57	45,14
35_A	westgevel	160926,89	416598,55	1,50	39,62	36,48	32,51	41,09
35_B	westgevel	160926,89	416598,55	4,50	41,73	38,55	34,62	43,20
35_C	westgevel	160926,89	416598,55	7,50	42,27	39,06	35,16	43,73
36_A	oostgevel	160951,02	416582,27	1,50	19,22	15,58	12,02	20,57
36_B	oostgevel	160951,02	416582,27	4,50	20,04	16,37	12,83	21,38
36_C	oostgevel	160951,02	416582,27	7,50	20,46	16,78	13,23	21,78
37_A	noordgevel	160943,98	416594,36	1,50	21,05	17,74	13,87	22,46
37_B	noordgevel	160943,98	416594,36	4,50	22,39	19,02	15,21	23,79
37_C	noordgevel	160943,98	416594,36	7,50	23,75	20,33	16,58	25,15
38_A	zuidgevel	160973,97	416568,18	1,50	38,24	35,06	31,13	39,71
38_B	zuidgevel	160973,97	416568,18	4,50	39,47	36,26	32,37	40,94
38_C	zuidgevel	160973,97	416568,18	7,50	40,50	37,26	33,39	41,96
39_A	westgevel	160971,77	416573,92	1,50	37,84	34,69	30,74	39,32
39_B	westgevel	160971,77	416573,92	4,50	39,26	36,05	32,16	40,73
39_C	westgevel	160971,77	416573,92	7,50	40,37	37,14	33,27	41,83
40_A	oostgevel	160979,98	416568,68	1,50	15,44	11,73	8,00	16,66
40_B	oostgevel	160979,98	416568,68	4,50	16,26	12,50	8,77	17,45
40_C	oostgevel	160979,98	416568,68	7,50	16,86	13,07	9,24	17,99
41_A	westgevel	160977,20	416582,31	1,50	34,81	31,65	27,71	36,29
41_B	westgevel	160977,20	416582,31	4,50	36,36	33,13	29,25	37,82
41_C	westgevel	160977,20	416582,31	7,50	37,54	34,26	30,43	38,99
42_A	oostgevel	160985,38	416577,02	1,50	26,90	23,76	19,78	28,37
42_B	oostgevel	160985,38	416577,02	4,50	27,08	23,84	19,94	28,52
42_C	oostgevel	160985,38	416577,02	7,50	27,46	24,17	20,32	28,89
43_A	oostgevel	160990,98	416585,67	1,50	30,26	27,17	23,15	31,74
43_B	oostgevel	160990,98	416585,67	4,50	30,45	27,26	23,33	31,91
43_C	oostgevel	160990,98	416585,67	7,50	31,18	27,93	24,05	32,63
44_A	zuidgevel	161007,55	416548,74	1,50	36,73	33,57	29,62	38,20
44_B	zuidgevel	161007,55	416548,74	4,50	36,99	33,77	29,88	38,45
44_C	zuidgevel	161007,55	416548,74	7,50	37,66	34,41	30,56	39,12
45_A	westgevel	161004,82	416553,50	1,50	37,11	33,95	30,00	38,58
45_B	westgevel	161004,82	416553,50	4,50	37,27	34,05	30,17	38,73
45_C	westgevel	161004,82	416553,50	7,50	37,97	34,72	30,86	39,42
46_A	oostgevel	161013,37	416548,16	1,50	8,11	4,43	0,61	9,31
46_B	oostgevel	161013,37	416548,16	4,50	9,77	6,04	2,30	10,98
46_C	oostgevel	161013,37	416548,16	7,50	10,53	6,72	3,00	11,70
47_A	westgevel	161009,08	416559,96	1,50	34,92	31,76	27,80	36,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_B	westgevel	161009,08	416559,96	4,50	35,42	32,20	28,32	36,88
47_C	westgevel	161009,08	416559,96	7,50	36,27	33,01	29,17	37,73
48_A	oostgevel	161017,56	416554,50	1,50	23,67	20,53	16,55	25,14
48_B	oostgevel	161017,56	416554,50	4,50	24,50	21,25	17,39	25,95
48_C	oostgevel	161017,56	416554,50	7,50	24,87	21,52	17,75	26,30
49_A	zuidgevel	161038,16	416534,57	1,50	35,84	32,67	28,73	37,31
49_B	zuidgevel	161038,16	416534,57	4,50	36,16	32,91	29,05	37,61
49_C	zuidgevel	161038,16	416534,57	7,50	36,44	33,16	29,34	37,89
50_A	westgevel	161034,75	416540,14	1,50	33,13	29,96	26,02	34,60
50_B	westgevel	161034,75	416540,14	4,50	33,81	30,56	26,70	35,26
50_C	westgevel	161034,75	416540,14	7,50	34,30	31,00	27,19	35,75
51_A	oostgevel	161044,57	416533,15	1,50	30,05	26,89	22,95	31,53
51_B	oostgevel	161044,57	416533,15	4,50	30,46	27,24	23,35	31,92
51_C	oostgevel	161044,57	416533,15	7,50	30,70	27,47	23,60	32,16
52_A	noordgevel	161041,11	416539,46	1,50	17,43	13,89	10,28	18,82
52_B	noordgevel	161041,11	416539,46	4,50	19,40	15,79	12,24	20,77
52_C	noordgevel	161041,11	416539,46	7,50	21,33	17,70	14,19	22,71
53_A	zuidgevel	161059,29	416517,03	1,50	35,72	32,52	28,62	37,19
53_B	zuidgevel	161059,29	416517,03	4,50	36,08	32,82	28,97	37,53
53_C	zuidgevel	161059,29	416517,03	7,50	35,97	32,69	28,86	37,42
54_A	westgevel	161056,09	416522,53	1,50	32,99	29,75	25,88	34,45
54_B	westgevel	161056,09	416522,53	4,50	34,19	30,92	27,08	35,64
54_C	westgevel	161056,09	416522,53	7,50	35,60	32,36	28,49	37,06
55_A	oostgevel	161066,24	416515,55	1,50	-14,65	-18,77	-24,16	-14,33
55_B	oostgevel	161066,24	416515,55	4,50	-13,23	-17,46	-22,75	-12,93
55_C	oostgevel	161066,24	416515,55	7,50	-12,61	-16,90	-22,12	-12,32
56_A	noordgevel	161062,14	416521,91	1,50	17,14	13,59	9,99	18,52
56_B	noordgevel	161062,14	416521,91	4,50	19,01	15,42	11,86	20,39
56_C	noordgevel	161062,14	416521,91	7,50	21,07	17,46	13,92	22,44
57_A	zuidgevel	161065,95	416526,87	1,50	28,35	25,04	21,24	29,79
57_B	zuidgevel	161065,95	416526,87	4,50	30,11	26,77	22,99	31,54
57_C	zuidgevel	161065,95	416526,87	7,50	32,48	29,21	25,36	33,93
58_A	westgevel	161062,39	416532,23	1,50	32,88	29,65	25,76	34,33
58_B	westgevel	161062,39	416532,23	4,50	33,14	29,82	26,02	34,58
58_C	westgevel	161062,39	416532,23	7,50	33,10	29,74	25,99	34,54
59_A	oostgevel	161072,39	416525,53	1,50	-11,68	-15,79	-21,19	-11,35
59_B	oostgevel	161072,39	416525,53	4,50	-10,25	-14,48	-19,77	-9,95
59_C	oostgevel	161072,39	416525,53	7,50	-9,62	-13,91	-19,14	-9,33
60_A	noordgevel	161068,93	416531,88	1,50	17,23	13,66	10,06	18,60
60_B	noordgevel	161068,93	416531,88	4,50	18,88	15,27	11,71	20,24
60_C	noordgevel	161068,93	416531,88	7,50	20,87	17,25	13,71	22,24
65_A	zuidgevel	161096,83	416517,01	1,50	26,27	23,05	19,16	27,73
65_B	zuidgevel	161096,83	416517,01	4,50	27,48	24,15	20,37	28,92
65_C	zuidgevel	161096,83	416517,01	7,50	28,38	25,01	21,28	29,82
66_A	westgevel	161097,65	416524,36	1,50	21,99	18,41	14,86	23,38
66_B	westgevel	161097,65	416524,36	4,50	23,90	20,27	16,78	25,28
66_C	westgevel	161097,65	416524,36	7,50	25,92	22,31	18,79	27,30
67_A	oostgevel	161103,99	416519,10	1,50	-16,32	-20,53	-25,84	-16,02
67_B	oostgevel	161103,99	416519,10	4,50	-15,40	-19,67	-24,92	-15,11
67_C	oostgevel	161103,99	416519,10	7,50	-15,05	-19,36	-24,58	-14,77
68_A	noordgevel	161103,88	416527,33	1,50	17,72	14,18	10,59	19,11
68_B	noordgevel	161103,88	416527,33	4,50	19,28	15,68	12,15	20,66
68_C	noordgevel	161103,88	416527,33	7,50	20,53	16,90	13,40	21,91
70_A	zuidgevel	161112,81	416532,97	1,50	19,43	15,84	12,29	20,81
70_B	zuidgevel	161112,81	416532,97	4,50	21,32	17,68	14,18	22,69
70_C	zuidgevel	161112,81	416532,97	7,50	23,47	19,85	16,34	24,85
71_A	westgevel	161110,92	416539,91	1,50	21,42	17,84	14,27	22,80
71_B	westgevel	161110,92	416539,91	4,50	23,16	19,52	16,00	24,52
71_C	westgevel	161110,92	416539,91	7,50	24,86	21,23	17,72	26,24
72_A	oostgevel	161120,35	416531,56	1,50	-11,95	-16,18	-21,48	-11,65
72_B	oostgevel	161120,35	416531,56	4,50	-11,17	-15,44	-20,69	-10,88
72_C	oostgevel	161120,35	416531,56	7,50	-10,88	-15,18	-20,41	-10,60
73_A	noordgevel	161117,91	416539,51	1,50	15,46	11,91	8,32	16,85
73_B	noordgevel	161117,91	416539,51	4,50	16,67	13,03	9,51	18,03
73_C	noordgevel	161117,91	416539,51	7,50	17,47	13,77	10,30	18,82
74_A	zuidgevel	161126,79	416545,06	1,50	17,75	14,17	10,59	19,12
74_B	zuidgevel	161126,79	416545,06	4,50	19,78	16,15	12,62	21,15
74_C	zuidgevel	161126,79	416545,06	7,50	21,55	17,90	14,39	22,91
75_A	westgevel	161124,21	416552,34	1,50	19,30	15,71	12,12	20,66
75_B	westgevel	161124,21	416552,34	4,50	21,04	17,40	13,86	22,39
75_C	westgevel	161124,21	416552,34	7,50	22,65	19,00	15,49	24,01
76_A	oostgevel	161133,93	416544,29	1,50	-13,12	-17,32	-22,64	-12,82
76_B	oostgevel	161133,93	416544,29	4,50	-12,16	-16,43	-21,68	-11,87
76_C	oostgevel	161133,93	416544,29	7,50	-11,80	-16,11	-21,33	-11,52
77_A	noordgevel	161131,13	416551,90	1,50	13,21	9,66	6,05	14,59
77_B	noordgevel	161131,13	416551,90	4,50	14,77	11,14	7,60	16,13
77_C	noordgevel	161131,13	416551,90	7,50	16,15	12,49	8,99	17,51
78_A	zuidgevel	161126,87	416570,67	1,50	19,13	15,53	11,99	20,51
78_B	zuidgevel	161126,87	416570,67	4,50	20,93	17,29	13,79	22,30
78_C	zuidgevel	161126,87	416570,67	7,50	22,29	18,65	15,16	23,67
79_A	westgevel	161126,53	416578,39	1,50	20,11	16,51	12,97	21,49
79_B	westgevel	161126,53	416578,39	4,50	22,12	18,48	14,99	23,50
79_C	westgevel	161126,53	416578,39	7,50	23,90	20,26	16,77	25,28
80_A	oostgevel	161133,52	416573,31	1,50	-1,23	-5,38	-10,76	-0,92
80_B	oostgevel	161133,52	416573,31	4,50	0,39	-3,85	-9,15	0,68
80_C	oostgevel	161133,52	416573,31	7,50	1,56	-2,71	-7,98	1,84
81_A	noordgevel	161132,69	416580,68	1,50	15,97	12,42	8,82	17,35
81_B	noordgevel	161132,69	416580,68	4,50	17,40	13,77	10,25	18,77
81_C	noordgevel	161132,69	416580,68	7,50	18,35	14,68	11,19	19,71
82_A	zuidgevel	161152,67	416558,78	1,50	18,05	14,47	10,89	19,42
82_B	zuidgevel	161152,67	416558,78	4,50	19,64	16,01	12,47	21,00
82_C	zuidgevel	161152,67	416558,78	7,50	20,69	17,03	13,52	22,05
83_A	westgevel	161152,78	416565,79	1,50	19,41	15,82	12,24	20,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
83_B	westgevel	161152,78	416565,79	4,50	21,20	17,56	14,03	22,56
83_C	westgevel	161152,78	416565,79	7,50	22,02	18,34	14,83	23,36
84_A	oostgevel	161159,58	416560,99	1,50	-12,45	-16,68	-21,97	-12,15
84_B	oostgevel	161159,58	416560,99	4,50	-11,72	-16,01	-21,24	-11,43
84_C	oostgevel	161159,58	416560,99	7,50	-11,46	-15,77	-20,98	-11,18
85_A	noordgevel	161160,01	416568,27	1,50	14,12	10,57	6,93	15,49
85_B	noordgevel	161160,01	416568,27	4,50	15,59	11,95	8,40	16,94
85_C	noordgevel	161160,01	416568,27	7,50	16,49	12,82	9,30	17,83
86_A	zuidgevel	161172,26	416576,02	1,50	17,75	14,16	10,60	19,13
86_B	zuidgevel	161172,26	416576,02	4,50	19,52	15,88	12,37	20,89
86_C	zuidgevel	161172,26	416576,02	7,50	20,76	17,09	13,59	22,11
87_A	westgevel	161172,57	416582,45	1,50	19,17	15,61	12,00	20,54
87_B	westgevel	161172,57	416582,45	4,50	20,65	17,01	13,46	22,00
87_C	westgevel	161172,57	416582,45	7,50	21,03	17,34	13,83	22,37
88_A	oostgevel	161179,18	416578,40	1,50	-11,49	-15,71	-21,02	-11,19
88_B	oostgevel	161179,18	416578,40	4,50	-10,61	-14,89	-20,13	-10,32
88_C	oostgevel	161179,18	416578,40	7,50	-10,29	-14,60	-19,82	-10,01
89_A	noordgevel	161179,18	416585,54	1,50	13,39	9,82	6,06	14,69
89_B	noordgevel	161179,18	416585,54	4,50	14,83	11,15	7,47	16,09
89_C	noordgevel	161179,18	416585,54	7,50	15,42	11,67	8,06	16,67
90_A	zuidgevel	161190,88	416597,26	1,50	16,38	12,80	9,19	17,74
90_B	zuidgevel	161190,88	416597,26	4,50	17,92	14,27	10,72	19,26
90_C	zuidgevel	161190,88	416597,26	7,50	18,01	14,30	10,80	19,34
91_A	westgevel	161187,95	416609,62	1,50	18,72	15,17	11,57	20,10
91_B	westgevel	161187,95	416609,62	4,50	20,10	16,46	12,95	21,47
91_C	westgevel	161187,95	416609,62	7,50	20,74	17,03	13,58	22,09
92_A	oostgevel	161198,49	416596,60	1,50	3,54	-0,44	-6,08	3,85
92_B	oostgevel	161198,49	416596,60	4,50	5,30	1,17	-4,30	5,59
92_C	oostgevel	161198,49	416596,60	7,50	5,79	1,60	-3,80	6,07
93_A	noordgevel	161197,83	416607,19	1,50	13,44	9,89	6,22	14,79
93_B	noordgevel	161197,83	416607,19	4,50	14,78	11,13	7,53	16,10
93_C	noordgevel	161197,83	416607,19	7,50	15,75	12,05	8,48	17,05
94_A	zuidgevel	161213,52	416614,63	1,50	15,48	11,92	8,30	16,85
94_B	zuidgevel	161213,52	416614,63	4,50	17,15	13,50	9,97	18,50
94_C	zuidgevel	161213,52	416614,63	7,50	18,46	14,76	11,29	19,81
95_A	westgevel	161210,49	416621,18	1,50	17,01	13,45	9,84	18,38
95_B	westgevel	161210,49	416621,18	4,50	18,40	14,76	11,23	19,76
95_C	westgevel	161210,49	416621,18	7,50	19,21	15,52	12,04	20,56
96_A	oostgevel	161221,31	416615,18	1,50	5,01	1,22	-3,38	5,81
96_B	oostgevel	161221,31	416615,18	4,50	6,83	2,88	-1,77	7,52
96_C	oostgevel	161221,31	416615,18	7,50	7,36	3,34	-1,27	8,03
97_A	noordgevel	161217,92	416621,47	1,50	12,17	8,61	4,89	13,49
97_B	noordgevel	161217,92	416621,47	4,50	13,77	10,11	6,39	15,03
97_C	noordgevel	161217,92	416621,47	7,50	14,46	10,75	7,09	15,72
98_A	zuidgevel	161226,01	416629,78	1,50	14,57	11,04	7,45	15,97
98_B	zuidgevel	161226,01	416629,78	4,50	16,04	12,43	8,92	17,43
98_C	zuidgevel	161226,01	416629,78	7,50	16,94	13,26	9,82	18,32
99_A	westgevel	161220,82	416635,04	1,50	17,15	13,59	9,98	18,52
99_B	westgevel	161220,82	416635,04	4,50	18,77	15,14	11,59	20,13
99_C	westgevel	161220,82	416635,04	7,50	19,54	15,85	12,36	20,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	160682,62	416705,50	1,50	60,37	57,19	53,22	61,82
01_B	zuidgevel	160682,62	416705,50	4,50	60,71	57,49	53,56	62,15
01_C	zuidgevel	160682,62	416705,50	7,50	60,38	57,16	53,23	61,82
02_A	westgevel	160681,84	416713,76	1,50	56,67	53,27	48,78	57,75
02_B	westgevel	160681,84	416713,76	4,50	57,39	53,94	49,51	58,47
02_C	westgevel	160681,84	416713,76	7,50	57,34	53,88	49,47	58,42
03_A	oostgevel	160690,00	416704,09	1,50	55,84	52,69	48,72	57,31
03_B	oostgevel	160690,00	416704,09	4,50	56,46	53,27	49,33	57,92
03_C	oostgevel	160690,00	416704,09	7,50	56,34	53,13	49,21	57,79
04_A	noordgevel	160689,07	416713,85	1,50	47,67	43,87	38,31	48,11
04_B	noordgevel	160689,07	416713,85	4,50	49,18	45,32	39,84	49,61
04_C	noordgevel	160689,07	416713,85	7,50	49,45	45,60	40,22	49,92
05_A	zuidgevel	160703,84	416691,29	1,50	60,36	57,18	53,25	61,83
05_B	zuidgevel	160703,84	416691,29	4,50	60,71	57,52	53,60	62,18
05_C	zuidgevel	160703,84	416691,29	7,50	60,36	57,15	53,25	61,82
06_A	westgevel	160702,55	416698,12	1,50	54,32	51,17	47,16	55,77
06_B	westgevel	160702,55	416698,12	4,50	55,12	51,91	47,94	56,55
06_C	westgevel	160702,55	416698,12	7,50	55,07	51,84	47,88	56,49
07_A	oostgevel	160711,90	416690,16	1,50	56,11	52,96	49,01	57,59
07_B	oostgevel	160711,90	416690,16	4,50	56,63	53,44	49,53	58,10
07_C	oostgevel	160711,90	416690,16	7,50	56,45	53,25	49,35	57,92
08_A	noordgevel	160711,46	416699,58	1,50	41,08	37,61	32,83	42,00
08_B	noordgevel	160711,46	416699,58	4,50	43,20	39,65	34,86	44,07
08_C	noordgevel	160711,46	416699,58	7,50	44,39	40,83	36,18	45,31
09_A	zuidgevel	160808,87	416664,71	1,50	50,00	46,94	43,02	51,55
09_B	zuidgevel	160808,87	416664,71	4,50	51,95	48,82	44,92	53,46
09_C	zuidgevel	160808,87	416664,71	7,50	52,45	49,28	45,42	53,96
100_A	oostgevel	161232,92	416632,06	1,50	54,06	51,14	47,36	55,77
100_B	oostgevel	161232,92	416632,06	4,50	55,28	52,34	48,57	56,98
100_C	oostgevel	161232,92	416632,06	7,50	55,27	52,32	48,56	56,97
101_A	noordgevel	161227,42	416638,03	1,50	46,26	43,35	39,54	47,96
101_B	noordgevel	161227,42	416638,03	4,50	47,49	44,55	40,77	49,18
101_C	noordgevel	161227,42	416638,03	7,50	48,12	45,18	41,40	49,81
102_A	zuidgevel	161229,79	416654,43	1,50	47,57	44,64	40,85	49,27
102_B	zuidgevel	161229,79	416654,43	4,50	49,67	46,73	42,96	51,37
102_C	zuidgevel	161229,79	416654,43	7,50	49,93	46,98	43,21	51,62
103_A	westgevel	161223,98	416659,38	1,50	37,07	34,03	30,15	38,65
103_B	westgevel	161223,98	416659,38	4,50	38,50	35,44	31,59	40,08
103_C	westgevel	161223,98	416659,38	7,50	39,53	36,46	32,62	41,11
104_A	oostgevel	161236,29	416658,04	1,50	49,29	46,38	42,57	50,99
104_B	oostgevel	161236,29	416658,04	4,50	51,32	48,40	44,61	53,02
104_C	oostgevel	161236,29	416658,04	7,50	51,66	48,73	44,94	53,36
105_A	noordgevel	161230,03	416662,91	1,50	41,74	38,84	34,98	43,42
105_B	noordgevel	161230,03	416662,91	4,50	43,23	40,31	36,48	44,91
105_C	noordgevel	161230,03	416662,91	7,50	44,35	41,42	37,60	46,03
106_A	zuidgevel	161231,58	416675,87	1,50	44,98	42,04	38,24	46,66
106_B	zuidgevel	161231,58	416675,87	4,50	46,71	43,77	39,98	48,40
106_C	zuidgevel	161231,58	416675,87	7,50	47,66	44,71	40,93	49,35
107_A	westgevel	161226,47	416680,57	1,50	35,52	32,44	28,37	36,99
107_B	westgevel	161226,47	416680,57	4,50	36,97	33,87	29,86	38,45
107_C	westgevel	161226,47	416680,57	7,50	38,00	34,90	30,93	39,50
108_A	oostgevel	161238,48	416679,09	1,50	46,39	43,49	39,63	48,07
108_B	oostgevel	161238,48	416679,09	4,50	48,16	45,25	41,42	49,85
108_C	oostgevel	161238,48	416679,09	7,50	49,11	46,19	42,37	50,80
109_A	noordgevel	161232,54	416684,02	1,50	33,61	30,88	25,85	34,88
109_B	noordgevel	161232,54	416684,02	4,50	35,04	32,28	27,41	36,36
109_C	noordgevel	161232,54	416684,02	7,50	36,48	33,68	29,04	37,87
10_A	westgevel	160804,48	416669,99	1,50	46,34	43,24	39,25	47,83
10_B	westgevel	160804,48	416669,99	4,50	48,41	45,26	41,31	49,89
10_C	westgevel	160804,48	416669,99	7,50	49,01	45,81	41,91	50,48
110_A	zuidgevel	161237,07	416703,45	1,50	43,51	40,58	36,77	45,20
110_B	zuidgevel	161237,07	416703,45	4,50	45,06	42,12	38,32	46,74
110_C	zuidgevel	161237,07	416703,45	7,50	46,23	43,29	39,49	47,91
111_A	westgevel	161233,29	416706,34	1,50	32,53	29,69	24,78	33,78
111_B	westgevel	161233,29	416706,34	4,50	34,05	31,15	26,42	35,34
111_C	westgevel	161233,29	416706,34	7,50	35,59	32,64	28,13	36,94
112_A	oostgevel	161239,70	416705,93	1,50	43,93	41,04	37,11	45,59
112_B	oostgevel	161239,70	416705,93	4,50	45,44	42,54	38,64	47,10
112_C	oostgevel	161239,70	416705,93	7,50	46,55	43,64	39,77	48,22
113_A	noordgevel	161237,90	416715,08	1,50	33,80	31,28	24,93	34,69
113_B	noordgevel	161237,90	416715,08	4,50	34,82	32,28	26,03	35,73
113_C	noordgevel	161237,90	416715,08	7,50	35,34	32,77	26,66	36,29
11_A	oostgevel	160812,73	416669,42	1,50	45,22	42,19	38,42	46,86
11_B	oostgevel	160812,73	416669,42	4,50	46,97	43,86	40,05	48,54
11_C	oostgevel	160812,73	416669,42	7,50	47,89	44,74	40,96	49,45
12_A	noordgevel	160808,19	416677,44	1,50	39,14	35,94	31,99	40,59
12_B	noordgevel	160808,19	416677,44	4,50	40,99	37,76	33,86	42,44
12_C	noordgevel	160808,19	416677,44	7,50	42,48	39,21	35,38	43,94
13_A	zuidgevel	160839,52	416639,24	1,50	51,54	48,38	44,40	53,00
13_B	zuidgevel	160839,52	416639,24	4,50	53,35	50,15	46,23	54,81
13_C	zuidgevel	160839,52	416639,24	7,50	53,67	50,45	46,56	55,13
14_A	westgevel	160833,24	416642,39	1,50	52,60	49,47	45,49	54,08
14_B	westgevel	160833,24	416642,39	4,50	54,33	51,15	47,23	55,80
14_C	westgevel	160833,24	416642,39	7,50	54,60	51,39	47,49	56,06
15_A	oostgevel	160845,05	416642,41	1,50	45,42	42,17	38,40	46,92
15_B	oostgevel	160845,05	416642,41	4,50	46,89	43,61	39,81	48,35
15_C	oostgevel	160845,05	416642,41	7,50	47,57	44,29	40,57	49,07
16_A	noordgevel	160839,06	416645,70	1,50	42,28	39,04	35,10	43,70
16_B	noordgevel	160839,06	416645,70	4,50	43,77	40,50	36,63	45,21
16_C	noordgevel	160839,06	416645,70	7,50	44,98	41,67	37,83	46,41
17_A	zuidgevel	160836,61	416616,24	1,50	61,25	58,03	54,18	62,73
17_B	zuidgevel	160836,61	416616,24	4,50	61,68	58,45	54,62	63,16
17_C	zuidgevel	160836,61	416616,24	7,50	61,55	58,30	54,49	63,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	westgevel	160833,39	416622,63	1,50	56,29	53,12	49,20	57,77
18_B	westgevel	160833,39	416622,63	4,50	57,05	53,85	49,96	58,52
18_C	westgevel	160833,39	416622,63	7,50	57,05	53,84	49,96	58,52
19_A	oostgevel	160842,67	416615,01	1,50	57,09	53,93	50,13	58,63
19_B	oostgevel	160842,67	416615,01	4,50	57,77	54,59	50,84	59,32
19_C	oostgevel	160842,67	416615,01	7,50	57,84	54,68	50,97	59,42
20_A	noordgevel	160840,12	416621,43	1,50	42,68	39,36	35,59	44,13
20_B	noordgevel	160840,12	416621,43	4,50	43,97	40,62	36,82	45,39
20_C	noordgevel	160840,12	416621,43	7,50	44,59	41,25	37,53	46,05
21_A	zuidgevel	160853,70	416602,92	1,50	61,63	58,42	54,61	63,13
21_B	zuidgevel	160853,70	416602,92	4,50	62,00	58,78	55,00	63,51
21_C	zuidgevel	160853,70	416602,92	7,50	61,87	58,64	54,88	63,38
22_A	westgevel	160852,15	416610,49	1,50	55,76	52,57	48,67	57,23
22_B	westgevel	160852,15	416610,49	4,50	56,55	53,33	49,46	58,02
22_C	westgevel	160852,15	416610,49	7,50	56,64	53,41	49,55	58,11
23_A	oostgevel	160861,13	416601,97	1,50	56,70	53,56	49,89	58,32
23_B	oostgevel	160861,13	416601,97	4,50	57,40	54,24	50,60	59,02
23_C	oostgevel	160861,13	416601,97	7,50	57,52	54,35	50,77	59,16
24_A	noordgevel	160860,11	416610,33	1,50	41,50	37,77	33,58	42,51
24_B	noordgevel	160860,11	416610,33	4,50	42,78	39,10	35,01	43,86
24_C	noordgevel	160860,11	416610,33	7,50	43,78	40,13	36,13	44,92
25_A	zuidgevel	160869,73	416594,31	1,50	60,06	56,87	53,11	61,60
25_B	zuidgevel	160869,73	416594,31	4,50	60,73	57,50	53,77	62,26
25_C	zuidgevel	160869,73	416594,31	7,50	60,72	57,48	53,78	62,26
26_A	westgevel	160869,93	416600,14	1,50	54,36	51,21	47,36	55,88
26_B	westgevel	160869,93	416600,14	4,50	55,31	52,12	48,32	56,83
26_C	westgevel	160869,93	416600,14	7,50	55,43	52,23	48,46	56,96
27_A	oostgevel	160874,91	416596,11	1,50	56,08	52,85	49,19	57,64
27_B	oostgevel	160874,91	416596,11	4,50	57,13	53,84	50,22	58,67
27_C	oostgevel	160874,91	416596,11	7,50	57,37	54,07	50,48	58,92
28_A	noordgevel	160876,42	416603,99	1,50	43,56	39,66	35,34	44,41
28_B	noordgevel	160876,42	416603,99	4,50	44,46	40,59	36,33	45,36
28_C	noordgevel	160876,42	416603,99	7,50	45,32	41,48	37,30	46,27
29_A	zuidgevel	160914,55	416598,47	1,50	54,21	50,60	46,76	55,45
29_B	zuidgevel	160914,55	416598,47	4,50	55,96	52,32	48,46	57,17
29_C	zuidgevel	160914,55	416598,47	7,50	56,47	52,83	49,01	57,70
29_D	zuidgevel	160914,55	416598,47	10,50	56,66	53,02	49,23	57,90
30_A	westgevel	160913,39	416605,63	1,50	47,42	44,45	40,72	49,12
30_B	westgevel	160913,39	416605,63	4,50	49,29	46,25	42,52	50,94
30_C	westgevel	160913,39	416605,63	7,50	49,92	46,85	43,17	51,58
30_D	westgevel	160913,39	416605,63	10,50	50,23	47,15	43,50	51,89
31_A	oostgevel	160921,42	416600,24	1,50	50,39	46,33	42,21	51,23
31_B	oostgevel	160921,42	416600,24	4,50	52,15	48,04	43,88	52,95
31_C	oostgevel	160921,42	416600,24	7,50	52,65	48,57	44,45	53,48
31_D	oostgevel	160921,42	416600,24	10,50	53,23	49,20	45,12	54,11
32_A	westgevel	160918,51	416613,55	1,50	46,38	43,54	40,06	48,29
32_B	westgevel	160918,51	416613,55	4,50	47,97	45,04	41,55	49,81
32_C	westgevel	160918,51	416613,55	7,50	48,78	45,81	42,33	50,60
32_D	westgevel	160918,51	416613,55	10,50	49,26	46,30	42,86	51,11
33_A	oostgevel	160926,45	416608,03	1,50	47,07	43,36	39,47	48,22
33_B	oostgevel	160926,45	416608,03	4,50	48,73	44,96	41,05	49,84
33_C	oostgevel	160926,45	416608,03	7,50	49,56	45,79	41,89	50,67
33_D	oostgevel	160926,45	416608,03	10,50	50,37	46,63	42,75	51,51
34_A	zuidgevel	160935,93	416586,05	1,50	54,58	50,67	46,59	55,53
34_B	zuidgevel	160935,93	416586,05	4,50	56,32	52,37	48,27	57,23
34_C	zuidgevel	160935,93	416586,05	7,50	56,76	52,84	48,79	57,71
35_A	westgevel	160926,89	416598,55	1,50	49,34	46,11	42,60	50,97
35_B	westgevel	160926,89	416598,55	4,50	51,10	47,81	44,28	52,68
35_C	westgevel	160926,89	416598,55	7,50	51,85	48,56	45,06	53,45
36_A	oostgevel	160951,02	416582,27	1,50	52,12	47,83	43,33	52,68
36_B	oostgevel	160951,02	416582,27	4,50	53,77	49,45	44,95	54,31
36_C	oostgevel	160951,02	416582,27	7,50	54,20	49,89	45,42	54,76
37_A	noordgevel	160943,98	416594,36	1,50	36,70	32,62	28,41	37,49
37_B	noordgevel	160943,98	416594,36	4,50	38,10	34,04	29,90	38,93
37_C	noordgevel	160943,98	416594,36	7,50	39,33	35,37	31,30	40,25
38_A	zuidgevel	160973,97	416568,18	1,50	55,08	50,96	46,64	55,80
38_B	zuidgevel	160973,97	416568,18	4,50	56,68	52,51	48,16	57,36
38_C	zuidgevel	160973,97	416568,18	7,50	57,06	52,92	48,60	57,77
39_A	westgevel	160971,77	416573,92	1,50	50,91	47,06	42,99	51,90
39_B	westgevel	160971,77	416573,92	4,50	52,54	48,61	44,52	53,47
39_C	westgevel	160971,77	416573,92	7,50	53,14	49,25	45,20	54,11
40_A	oostgevel	160979,98	416568,68	1,50	51,54	47,28	42,77	52,11
40_B	oostgevel	160979,98	416568,68	4,50	53,21	48,92	44,40	53,76
40_C	oostgevel	160979,98	416568,68	7,50	53,59	49,31	44,82	54,16
41_A	westgevel	160977,20	416582,31	1,50	49,71	45,90	41,91	50,76
41_B	westgevel	160977,20	416582,31	4,50	51,23	47,33	43,31	52,21
41_C	westgevel	160977,20	416582,31	7,50	52,06	48,15	44,13	53,03
42_A	oostgevel	160985,38	416577,02	1,50	49,63	45,44	40,96	50,25
42_B	oostgevel	160985,38	416577,02	4,50	51,41	47,15	42,65	51,98
42_C	oostgevel	160985,38	416577,02	7,50	51,91	47,65	43,15	52,48
43_A	oostgevel	160990,98	416585,67	1,50	48,18	44,07	39,63	48,86
43_B	oostgevel	160990,98	416585,67	4,50	49,68	45,49	41,03	50,31
43_C	oostgevel	160990,98	416585,67	7,50	50,48	46,28	41,82	51,10
44_A	zuidgevel	161007,55	416548,74	1,50	55,03	50,90	46,51	55,72
44_B	zuidgevel	161007,55	416548,74	4,50	56,60	52,40	47,99	57,24
44_C	zuidgevel	161007,55	416548,74	7,50	56,95	52,77	48,39	57,62
45_A	westgevel	161004,82	416553,50	1,50	51,27	47,27	42,99	52,08
45_B	westgevel	161004,82	416553,50	4,50	52,84	48,76	44,45	53,59
45_C	westgevel	161004,82	416553,50	7,50	53,31	49,24	44,98	54,09
46_A	oostgevel	161013,37	416548,16	1,50	51,72	47,56	43,13	52,38
46_B	oostgevel	161013,37	416548,16	4,50	53,34	49,11	44,66	53,95
46_C	oostgevel	161013,37	416548,16	7,50	53,73	49,53	45,09	54,36
47_A	westgevel	161009,08	416559,96	1,50	49,91	45,88	41,60	50,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_B	westgevel	161009,08	416559,96	4,50	51,55	47,45	43,14	52,29
47_C	westgevel	161009,08	416559,96	7,50	52,16	48,07	43,79	52,92
48_A	oostgevel	161017,56	416554,50	1,50	50,16	46,05	41,63	50,85
48_B	oostgevel	161017,56	416554,50	4,50	51,86	47,67	43,23	52,50
48_C	oostgevel	161017,56	416554,50	7,50	52,37	48,19	43,76	53,02
49_A	zuidgevel	161038,16	416534,57	1,50	54,23	50,13	45,75	54,94
49_B	zuidgevel	161038,16	416534,57	4,50	55,88	51,72	47,30	56,54
49_C	zuidgevel	161038,16	416534,57	7,50	56,24	52,08	47,68	56,91
50_A	westgevel	161034,75	416540,14	1,50	50,83	46,70	42,31	51,52
50_B	westgevel	161034,75	416540,14	4,50	52,54	48,34	43,93	53,18
50_C	westgevel	161034,75	416540,14	7,50	53,01	48,82	44,43	53,67
51_A	oostgevel	161044,57	416533,15	1,50	50,77	46,87	42,59	51,64
51_B	oostgevel	161044,57	416533,15	4,50	52,52	48,55	44,25	53,34
51_C	oostgevel	161044,57	416533,15	7,50	52,86	48,92	44,64	53,71
52_A	noordgevel	161041,11	416539,46	1,50	44,56	40,62	36,32	45,40
52_B	noordgevel	161041,11	416539,46	4,50	46,35	42,39	38,09	47,18
52_C	noordgevel	161041,11	416539,46	7,50	47,47	43,53	39,28	48,33
53_A	zuidgevel	161059,29	416517,03	1,50	54,32	50,27	45,92	55,07
53_B	zuidgevel	161059,29	416517,03	4,50	55,99	51,93	47,59	56,74
53_C	zuidgevel	161059,29	416517,03	7,50	56,23	52,15	47,81	56,97
54_A	westgevel	161056,09	416522,53	1,50	51,95	47,77	43,37	52,61
54_B	westgevel	161056,09	416522,53	4,50	53,55	49,34	44,93	54,19
54_C	westgevel	161056,09	416522,53	7,50	54,10	49,91	45,53	54,76
55_A	oostgevel	161066,24	416515,55	1,50	52,51	49,00	44,99	53,73
55_B	oostgevel	161066,24	416515,55	4,50	54,29	50,78	46,79	55,52
55_C	oostgevel	161066,24	416515,55	7,50	54,30	50,79	46,80	55,53
56_A	noordgevel	161062,14	416521,91	1,50	46,73	43,29	39,30	48,00
56_B	noordgevel	161062,14	416521,91	4,50	48,84	45,38	41,42	50,12
56_C	noordgevel	161062,14	416521,91	7,50	49,27	45,79	41,83	50,53
57_A	zuidgevel	161065,95	416526,87	1,50	49,19	45,65	41,64	50,39
57_B	zuidgevel	161065,95	416526,87	4,50	50,90	47,41	43,45	52,16
57_C	zuidgevel	161065,95	416526,87	7,50	51,48	47,91	43,93	52,68
58_A	westgevel	161062,39	416532,23	1,50	49,56	45,37	40,91	50,19
58_B	westgevel	161062,39	416532,23	4,50	51,20	46,98	42,53	51,82
58_C	westgevel	161062,39	416532,23	7,50	51,88	47,66	43,22	52,50
59_A	oostgevel	161072,39	416525,53	1,50	50,65	47,26	43,30	51,97
59_B	oostgevel	161072,39	416525,53	4,50	52,68	49,27	45,32	53,99
59_C	oostgevel	161072,39	416525,53	7,50	52,74	49,32	45,37	54,05
60_A	noordgevel	161068,93	416531,88	1,50	44,29	40,78	36,76	45,51
60_B	noordgevel	161068,93	416531,88	4,50	46,19	42,69	38,70	47,43
60_C	noordgevel	161068,93	416531,88	7,50	47,12	43,57	39,57	48,32
65_A	zuidgevel	161096,83	416517,01	1,50	56,00	52,83	49,04	57,54
65_B	zuidgevel	161096,83	416517,01	4,50	56,73	53,50	49,69	58,22
65_C	zuidgevel	161096,83	416517,01	7,50	56,73	53,45	49,63	58,18
66_A	westgevel	161097,65	416524,36	1,50	45,83	41,76	37,35	46,55
66_B	westgevel	161097,65	416524,36	4,50	47,70	43,62	39,23	48,42
66_C	westgevel	161097,65	416524,36	7,50	48,61	44,53	40,18	49,35
67_A	oostgevel	161103,99	416519,10	1,50	58,78	55,78	52,07	60,47
67_B	oostgevel	161103,99	416519,10	4,50	59,34	56,33	52,64	61,03
67_C	oostgevel	161103,99	416519,10	7,50	59,23	56,21	52,52	60,91
68_A	noordgevel	161103,88	416527,33	1,50	51,92	48,94	45,22	53,62
68_B	noordgevel	161103,88	416527,33	4,50	53,34	50,35	46,64	55,04
68_C	noordgevel	161103,88	416527,33	7,50	53,31	50,31	46,60	55,00
70_A	zuidgevel	161112,81	416532,97	1,50	54,10	51,11	47,39	55,79
70_B	zuidgevel	161112,81	416532,97	4,50	54,97	51,97	48,26	56,66
70_C	zuidgevel	161112,81	416532,97	7,50	54,88	51,88	48,16	56,56
71_A	westgevel	161110,92	416539,91	1,50	43,32	39,62	35,48	44,37
71_B	westgevel	161110,92	416539,91	4,50	45,02	41,32	37,20	46,08
71_C	westgevel	161110,92	416539,91	7,50	46,21	42,52	38,41	47,28
72_A	oostgevel	161120,35	416531,56	1,50	58,88	55,89	52,17	60,57
72_B	oostgevel	161120,35	416531,56	4,50	59,43	56,44	52,73	61,13
72_C	oostgevel	161120,35	416531,56	7,50	59,30	56,31	52,60	61,00
73_A	noordgevel	161117,91	416539,51	1,50	51,62	48,65	44,91	53,31
73_B	noordgevel	161117,91	416539,51	4,50	53,12	50,14	46,41	54,81
73_C	noordgevel	161117,91	416539,51	7,50	53,10	50,11	46,39	54,79
74_A	zuidgevel	161126,79	416545,06	1,50	53,49	50,53	46,79	55,19
74_B	zuidgevel	161126,79	416545,06	4,50	54,37	51,40	47,67	56,07
74_C	zuidgevel	161126,79	416545,06	7,50	54,26	51,28	47,56	55,96
75_A	westgevel	161124,21	416552,34	1,50	39,87	36,17	32,03	40,92
75_B	westgevel	161124,21	416552,34	4,50	41,51	37,81	33,72	42,58
75_C	westgevel	161124,21	416552,34	7,50	42,77	39,07	35,00	43,85
76_A	oostgevel	161133,93	416544,29	1,50	58,03	55,07	51,33	59,73
76_B	oostgevel	161133,93	416544,29	4,50	58,71	55,74	52,01	60,41
76_C	oostgevel	161133,93	416544,29	7,50	58,61	55,63	51,91	60,31
77_A	noordgevel	161131,13	416551,90	1,50	50,24	47,29	43,54	51,94
77_B	noordgevel	161131,13	416551,90	4,50	51,88	48,92	45,18	53,58
77_C	noordgevel	161131,13	416551,90	7,50	51,88	48,92	45,18	53,58
78_A	zuidgevel	161126,87	416570,67	1,50	46,88	43,82	39,99	48,47
78_B	zuidgevel	161126,87	416570,67	4,50	48,85	45,80	41,98	50,45
78_C	zuidgevel	161126,87	416570,67	7,50	49,18	46,10	42,28	50,76
79_A	westgevel	161126,53	416578,39	1,50	40,44	37,04	33,04	41,74
79_B	westgevel	161126,53	416578,39	4,50	41,96	38,55	34,58	43,26
79_C	westgevel	161126,53	416578,39	7,50	43,25	39,84	35,90	44,57
80_A	oostgevel	161133,52	416573,31	1,50	47,92	45,00	41,22	49,63
80_B	oostgevel	161133,52	416573,31	4,50	49,89	46,96	43,19	51,60
80_C	oostgevel	161133,52	416573,31	7,50	50,12	47,18	43,41	51,82
81_A	noordgevel	161132,69	416580,68	1,50	42,48	39,55	35,77	44,18
81_B	noordgevel	161132,69	416580,68	4,50	44,39	41,45	37,68	46,09
81_C	noordgevel	161132,69	416580,68	7,50	45,18	42,23	38,47	46,88
82_A	zuidgevel	161152,67	416558,78	1,50	56,23	53,27	49,51	57,92
82_B	zuidgevel	161152,67	416558,78	4,50	56,80	53,83	50,08	58,49
82_C	zuidgevel	161152,67	416558,78	7,50	56,71	53,74	49,99	58,40
83_A	westgevel	161152,78	416565,79	1,50	43,07	39,99	36,15	44,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
83_B	westgevel	161152,78	416565,79	4,50	44,73	41,67	37,86	46,33
83_C	westgevel	161152,78	416565,79	7,50	45,64	42,58	38,79	47,25
84_A	oostgevel	161159,58	416560,99	1,50	59,36	56,41	52,66	61,06
84_B	oostgevel	161159,58	416560,99	4,50	59,84	56,88	53,14	61,54
84_C	oostgevel	161159,58	416560,99	7,50	59,67	56,71	52,97	61,37
85_A	noordgevel	161160,01	416568,27	1,50	52,96	50,03	46,26	54,67
85_B	noordgevel	161160,01	416568,27	4,50	54,22	51,27	47,52	55,92
85_C	noordgevel	161160,01	416568,27	7,50	54,19	51,24	47,49	55,89
86_A	zuidgevel	161172,26	416576,02	1,50	55,70	52,75	48,99	57,40
86_B	zuidgevel	161172,26	416576,02	4,50	56,33	53,38	49,63	58,03
86_C	zuidgevel	161172,26	416576,02	7,50	56,27	53,32	49,57	57,97
87_A	westgevel	161172,57	416582,45	1,50	39,21	36,24	32,45	40,88
87_B	westgevel	161172,57	416582,45	4,50	40,90	37,91	34,14	42,57
87_C	westgevel	161172,57	416582,45	7,50	42,31	39,29	35,52	43,96
88_A	oostgevel	161179,18	416578,40	1,50	58,62	55,67	51,92	60,32
88_B	oostgevel	161179,18	416578,40	4,50	59,16	56,21	52,46	60,86
88_C	oostgevel	161179,18	416578,40	7,50	59,04	56,09	52,35	60,75
89_A	noordgevel	161179,18	416585,54	1,50	52,70	49,77	45,99	54,40
89_B	noordgevel	161179,18	416585,54	4,50	54,06	51,12	47,36	55,76
89_C	noordgevel	161179,18	416585,54	7,50	54,21	51,27	47,51	55,91
90_A	zuidgevel	161190,88	416597,26	1,50	53,37	50,44	46,67	55,08
90_B	zuidgevel	161190,88	416597,26	4,50	54,47	51,52	47,77	56,17
90_C	zuidgevel	161190,88	416597,26	7,50	54,43	51,48	47,73	56,13
91_A	westgevel	161187,95	416609,62	1,50	40,80	37,77	33,93	42,41
91_B	westgevel	161187,95	416609,62	4,50	42,20	39,14	35,33	43,80
91_C	westgevel	161187,95	416609,62	7,50	43,01	39,93	36,13	44,60
92_A	oostgevel	161198,49	416596,60	1,50	57,62	54,68	50,92	59,32
92_B	oostgevel	161198,49	416596,60	4,50	58,35	55,40	51,65	60,05
92_C	oostgevel	161198,49	416596,60	7,50	58,30	55,34	51,60	60,00
93_A	noordgevel	161197,83	416607,19	1,50	50,26	47,34	43,56	51,97
93_B	noordgevel	161197,83	416607,19	4,50	52,05	49,11	45,35	53,75
93_C	noordgevel	161197,83	416607,19	7,50	52,17	49,23	45,47	53,87
94_A	zuidgevel	161213,52	416614,63	1,50	53,58	50,64	46,88	55,28
94_B	zuidgevel	161213,52	416614,63	4,50	54,68	51,74	47,99	56,39
94_C	zuidgevel	161213,52	416614,63	7,50	54,71	51,76	48,01	56,41
95_A	westgevel	161210,49	416621,18	1,50	38,10	35,16	31,28	39,75
95_B	westgevel	161210,49	416621,18	4,50	39,48	36,52	32,66	41,12
95_C	westgevel	161210,49	416621,18	7,50	40,65	37,66	33,81	42,28
96_A	oostgevel	161221,31	416615,18	1,50	57,31	54,37	50,61	59,01
96_B	oostgevel	161221,31	416615,18	4,50	58,06	55,11	51,36	59,76
96_C	oostgevel	161221,31	416615,18	7,50	57,99	55,04	51,29	59,69
97_A	noordgevel	161217,92	416621,47	1,50	51,85	48,92	45,15	53,56
97_B	noordgevel	161217,92	416621,47	4,50	53,44	50,50	46,74	55,14
97_C	noordgevel	161217,92	416621,47	7,50	53,57	50,62	46,87	55,27
98_A	zuidgevel	161226,01	416629,78	1,50	52,66	49,73	45,96	54,37
98_B	zuidgevel	161226,01	416629,78	4,50	54,09	51,15	47,39	55,79
98_C	zuidgevel	161226,01	416629,78	7,50	54,01	51,07	47,31	55,71
99_A	westgevel	161220,82	416635,04	1,50	36,72	33,76	29,90	38,36
99_B	westgevel	161220,82	416635,04	4,50	38,27	35,27	31,45	39,91
99_C	westgevel	161220,82	416635,04	7,50	39,64	36,61	32,79	41,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
99	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
98	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
97	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
96	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
95	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
94	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
93	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
92	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
91	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
90	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
89	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
88	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
87	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
86	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
85	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
84	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
83	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
82	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
81	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
80	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
79	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
78	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
77	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
76	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
75	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
74	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
73	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
72	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
71	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
70	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
69	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
67	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
66	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
65	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
64	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
63	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
99	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
62	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
61	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
60	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
59	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
58	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
57	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
56	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
55	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
54	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
53	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
52	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
51	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
50	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
49	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
48	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
47	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
46	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
45	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
44	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
43	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
42	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
41	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
40	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
39	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
38	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
37	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
36	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
35	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
34	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
33	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
32	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
31	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
30	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
29	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
28	woningen	14,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
27	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
26	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
25	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
24	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
24	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
23	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
22	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
21	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
20	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
19	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
18	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
17	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
16	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14	woningen	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
13	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
12	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
11	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
10	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
09	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
08	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
07	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
06	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
05	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
04	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
03	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
02	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
01	woning	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102687030	8,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102687018	8,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102690734	8,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682478	6,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684251	7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681972	7,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681973	5,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683387	5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102690748	9,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.102691792	6,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681604	9,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683897	9,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682492	4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102680649	9,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685693	6,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685700	9,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681000	11,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682371	4,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682376	9,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682386	12,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682342	8,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682344	8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682801	4,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692760	6,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685631	7,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681962	8,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681971	3,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684250	7,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692840	7,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692850	8,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681041	9,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682862	6,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682082	9,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683575	8,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683582	4,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684048	9,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102686329	7,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683550	8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683564	9,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692248	2,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684989	7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692430	7,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102690929	5,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102680877	8,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681325	8,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.102687256	6,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685436	6,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102690022	9,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692337	5,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102689913	9,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102687166	8,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685386	8,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684426	6,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682539	5,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682543	8,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682113	9,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102687627	8,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692201	10,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692159	9,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681723	6,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102680819	7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683051	5,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102687649	3,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102688579	9,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102686262	6,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102506191	9,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503759	8,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102500642	8,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503345	7,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102501121	5,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102502240	11,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504751	9,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503288	5,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102499609	9,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102505852	6,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503391	3,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102501337	8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503353	3,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503794	9,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102505273	7,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102500695	8,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.102452437	9,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102452439	7,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102454292	8,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102454800	6,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102453630	11,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102451803	7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102453691	5,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102453705	7,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102452673	8,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102451749	8,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102452213	3,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102500052	8,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102452066	3,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102453039	8,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102453058	7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102453059	5,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102502413	8,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682303	8,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683695	5,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684642	7,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685089	8,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102502178	8,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102686401	3,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684615	8,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102691592	9,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683713	9,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683721	8,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684676	5,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682336	13,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682764	9,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102686446	9,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681454	7,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681884	7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503524	8,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102505446	7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504517	8,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.102504521	9,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102500260	2,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102502989	8,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102499795	2,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102499809	8,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102501567	8,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102499958	8,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102501068	5,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102501086	9,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102499844	9,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504063	8,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102502627	6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504073	8,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105156	4,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105157	7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105690	5,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105691	5,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102701469	6,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105249	8,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105454	6,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105155	8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112262	8,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112458	3,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112423	8,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112308	3,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105453	8,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105332	6,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105348	6,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105568	8,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682967	11,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102687114	13,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693756	11,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685720	9,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683714	6,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683797	3,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683563	3,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.102691381	8,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102703668	7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102705281	6,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695929	9,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102696187	13,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102686375	4,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105119	8,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695193	5,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693153	6,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102453468	7,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102684876	7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693445	10,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102698427	8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105248	9,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102699971	6,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693114	5,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693634	7,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102454273	16,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112457	2,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112463	19,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112316	10,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102505874	15,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105571	0,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.120105918	4,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102690002	15,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124112190	8,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102505109	11,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504159	6,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102685967	5,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692664	7,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503316	4,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102500143	8,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504560	8,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102500455	7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102691990	8,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102680756	11,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.102692069	9,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683559	12,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102686515	15,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102680555	8,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682048	6,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683018	9,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693061	7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102694039	7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693541	6,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693556	0,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102696715	7,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102702234	8,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102706787	7,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102694447	7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695943	13,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102703696	9,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693123	8,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695969	8,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102701442	8,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102703677	4,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102705963	8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695942	9,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102683207	10,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682276	7,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682297	8,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102682742	10,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102686394	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692570	8,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692594	9,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692609	9,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692920	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693895	9,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102706739	4,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693430	8,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102692909	7,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693374	7,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.102693842	8,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695257	7,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102698278	9,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102697578	9,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102699886	6,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102699890	8,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102501922	9,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102699868	8,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693356	7,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693815	6,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102697568	6,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102505627	2,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681597	9,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102681849	8,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102503713	9,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102501089	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504741	8,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102504198	7,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102505398	7,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102703749	12,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102697885	5,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102696057	5,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693716	7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102706029	8,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102694121	9,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102698323	6,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102698335	5,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102702985	8,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102702991	8,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695186	4,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695202	9,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693721	5,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693725	8,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102693766	8,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.102695160	8,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
30	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
31	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
32	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
33	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
34	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
37	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
48	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
49	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
50	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
51	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
52	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
53	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
54	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
55	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
56	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
57	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
58	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
59	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
60	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
61	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
62	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
63	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
64	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
65	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
66	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
67	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
68	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
69	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
70	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
71	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
72	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
73	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
74	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
75	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
76	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
77	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
78	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
79	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
80	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
81	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
82	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
83	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
84	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
85	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
86	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
87	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
88	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
94	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
95	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
96	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
97	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
98	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
99	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
100	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
101	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
102	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
103	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
104	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
105	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
106	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
107	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
108	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
109	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
111	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
112	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
112	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Heestersew	Heesterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
Heestersew	Heesterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
Heestersew	Heesterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
Heestersew	Heesterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
Heestersew	Heesterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
Heestersew	Heesterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50
Elzendreef	Elzendreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
Veldstraat	Veldstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	--	--	--	--	30	30	30
Leiweg	Leiweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W8	--	--	--	--	60	60	60

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Heestersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5834,00	6,30	3,45	1,34	--	--	--
Heestersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5709,00	5,83	3,80	1,85	--	--	--
Heestersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5709,00	5,83	3,80	1,85	--	--	--
Heestersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6272,00	6,85	2,72	0,87	--	--	--
Heestersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6743,00	6,85	2,72	0,87	--	--	--
Heestersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5770,00	5,83	3,80	1,85	--	--	--
Elzendreef	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1024,00	6,64	3,62	0,73	--	--	--
Veldstraat	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2472,00	6,27	3,72	1,22	--	--	--
Leiweg	--	60	60	60	--	60	60	60	--	649,00	6,59	3,79	0,72	--	--	--

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Heestersew	--	--	95,58	97,69	95,33	--	2,78	1,53	3,03	--	1,64	0,79	1,63	--	--	--	--	--	351,30
Heestersew	--	--	92,30	95,86	92,18	--	5,70	3,15	5,71	--	2,00	0,99	2,11	--	--	--	--	--	307,21
Heestersew	--	--	92,30	95,86	92,18	--	5,70	3,15	5,71	--	2,00	0,99	2,11	--	--	--	--	--	307,21
Heestersew	--	--	95,45	97,59	95,38	--	3,36	1,83	3,37	--	1,18	0,58	1,25	--	--	--	--	--	410,08
Heestersew	--	--	94,77	97,22	94,68	--	3,87	2,11	3,88	--	1,36	0,67	1,44	--	--	--	--	--	437,74
Heestersew	--	--	92,25	95,83	92,13	--	5,74	3,17	5,75	--	2,02	1,00	2,13	--	--	--	--	--	310,32
Elzendreef	--	--	86,83	92,28	86,25	--	8,95	5,48	11,14	--	4,12	2,24	2,61	--	--	--	--	--	59,04
Veldstraat	--	--	92,32	95,68	92,16	--	5,53	3,20	5,88	--	2,15	1,12	1,96	--	--	--	--	--	143,09
Leiweg	--	--	98,55	99,20	98,48	--	0,98	0,57	1,23	--	0,46	0,23	0,29	--	--	--	--	--	42,15

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Heestersew	196,62	74,52	--	10,22	3,08	2,37	--	6,03	1,59	1,27	--	80,88	87,73	94,10	99,58
Heestersew	207,96	97,36	--	18,97	6,83	6,03	--	6,66	2,15	2,23	--	81,20	88,40	95,24	99,66
Heestersew	207,96	97,36	--	18,97	6,83	6,03	--	6,66	2,15	2,23	--	81,20	88,40	95,24	99,66
Heestersew	166,49	52,05	--	14,44	3,12	1,84	--	5,07	0,99	0,68	--	81,48	88,40	94,81	100,12
Heestersew	178,31	55,54	--	17,88	3,87	2,28	--	6,28	1,23	0,84	--	81,99	88,98	95,51	100,59
Heestersew	210,12	98,34	--	19,31	6,95	6,14	--	6,80	2,19	2,27	--	81,26	88,47	95,32	99,72
Elzendreef	34,21	6,45	--	6,09	2,03	0,83	--	2,80	0,83	0,20	--	83,63	89,12	98,16	94,61
Veldstraat	87,99	27,79	--	8,57	2,94	1,77	--	3,33	1,03	0,59	--	89,61	93,93	101,32	99,04
Leiweg	24,40	4,60	--	0,42	0,14	0,06	--	0,20	0,06	0,01	--	70,95	79,02	85,51	94,21

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Heestersew	105,32	101,40	95,06	85,55	77,54	84,14	89,99	96,38	102,48	98,46	92,13	82,06	74,21	81,09
Heestersew	105,10	101,34	94,99	86,10	78,37	85,26	91,59	97,04	102,94	99,01	92,67	83,07	76,26	83,46
Heestersew	105,10	101,34	94,99	86,10	78,37	85,26	91,59	97,04	102,94	99,01	92,67	83,07	76,26	83,46
Heestersew	105,95	102,04	95,70	86,20	76,79	83,43	89,32	95,60	101,74	97,73	91,40	81,34	72,55	79,47
Heestersew	106,32	102,45	96,11	86,75	77,22	83,93	89,93	96,00	102,09	98,10	91,76	81,81	73,06	80,06
Heestersew	105,15	101,39	95,04	86,16	78,43	85,32	91,66	97,09	102,98	99,06	92,72	83,13	76,32	83,53
Elzendreef	97,14	91,08	86,19	83,03	79,56	84,71	93,38	90,92	93,82	87,49	82,51	78,41	74,15	79,45
Veldstraat	103,95	97,02	92,43	87,14	86,11	90,03	96,82	96,01	101,22	94,05	89,38	82,93	82,54	86,83
Leiweg	101,68	94,19	86,28	75,59	68,35	76,22	82,68	91,72	99,28	91,76	83,84	73,05	61,30	69,43

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Heestersew	87,51	92,88	98,60	94,70	88,36	78,90	--	--	--	--	--	--	--
Heestersew	90,31	94,72	100,14	96,37	90,02	81,15	--	--	--	--	--	--	--
Heestersew	90,31	94,72	100,14	96,37	90,02	81,15	--	--	--	--	--	--	--
Heestersew	85,90	91,19	97,00	93,10	86,76	77,27	--	--	--	--	--	--	--
Heestersew	86,60	91,66	97,37	93,50	87,16	77,83	--	--	--	--	--	--	--
Heestersew	90,38	94,78	100,19	96,43	90,08	81,22	--	--	--	--	--	--	--
Elzendreef	88,71	84,66	87,39	81,39	76,46	73,41	--	--	--	--	--	--	--
Veldstraat	94,27	91,88	96,83	89,91	85,31	80,05	--	--	--	--	--	--	--
Leiweg	75,93	84,56	92,06	84,57	76,66	65,97	--	--	--	--	--	--	--

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 8k
Heestersew	--
Heestersew	--
Heestersew	--
Heestersew	--
Heestersew	--
Heestersew	--
Elzendreef	--
Veldstraat	--
Leiweg	--

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
nl.top10nl		0,00
nl.top10nl		0,00
	nl.top10nl.117113044	0,00
	nl.top10nl.117211027	0,00
	nl.top10nl.117219092	0,00
	nl.top10nl.116594972	0,00
	nl.top10nl.120104756	0,00
	nl.top10nl.116591627	0,00
	nl.top10nl.117196136	0,00
	nl.top10nl.117159378	0,00
	nl.top10nl.117212236	0,00
	nl.top10nl.117119139	0,00
	nl.top10nl.117194439	0,00
	nl.top10nl.116593273	0,00
	nl.top10nl.117213445	0,00
	nl.top10nl.117214097	0,00
	nl.top10nl.117118130	0,00
	nl.top10nl.117192592	0,00
	nl.top10nl.117114357	0,00
	nl.top10nl.116594752	0,00
	nl.top10nl.117119214	0,00
	nl.top10nl.117194322	0,00
	nl.top10nl.117117377	0,00
	nl.top10nl.117212254	0,00
	nl.top10nl.117191053	0,00
	nl.top10nl.120106612	0,00
	nl.top10nl.117111183	0,00
	nl.top10nl.117112597	0,00
	nl.top10nl.117111916	0,00
	nl.top10nl.117116778	0,00
	nl.top10nl.117210476	0,00
	nl.top10nl.117216209	0,00
	nl.top10nl.116593121	0,00
	nl.top10nl.117211616	0,00
	nl.top10nl.116592936	0,00
	nl.top10nl.117118582	0,00

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117110680	0,00
	nl.top10nl.117112655	0,00
	nl.top10nl.117149942	0,00
	nl.top10nl.130263771	0,00
	nl.top10nl.116591397	0,00
	nl.top10nl.116591310	0,00
	nl.top10nl.117112020	0,00
	nl.top10nl.117111976	0,00
	nl.top10nl.130263756	0,00
	nl.top10nl.117195020	0,00
	nl.top10nl.117196841	0,00
	nl.top10nl.117218688	0,00
	nl.top10nl.117191121	0,00
	nl.top10nl.117157376	0,00
	nl.top10nl.117196149	0,00
	nl.top10nl.117119173	0,00
	nl.top10nl.117214076	0,00
	nl.top10nl.117218563	0,00
	nl.top10nl.130263770	0,00
	nl.top10nl.130263713	0,00
	nl.top10nl.130263781	0,00
	nl.top10nl.130263707	0,00
	nl.top10nl.117198424	0,00
	nl.top10nl.116593411	0,00
	nl.top10nl.117154285	0,00
	nl.top10nl.117216811	0,00
	nl.top10nl.117210607	0,00
	nl.top10nl.117219222	0,00
	nl.top10nl.116591653	0,00
	nl.top10nl.117218516	0,00
	nl.top10nl.117212850	0,00
	nl.top10nl.117111214	0,00
	nl.top10nl.117157413	0,00
	nl.top10nl.117156075	0,00
	nl.top10nl.117116803	0,00
	nl.top10nl.117118617	0,00

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117216193	0,00
	nl.top10nl.117190470	0,00
	nl.top10nl.117192972	0,00
	nl.top10nl.116591325	0,00
	nl.top10nl.116591986	0,00
	nl.top10nl.116595232	0,00
	nl.top10nl.117209864	0,00
	nl.top10nl.130263755	0,00
	nl.top10nl.130263796	0,00
	nl.top10nl.117216809	0,00
	nl.top10nl.130263740	0,00
	nl.top10nl.117117367	0,00
	nl.top10nl.130263754	0,00
	nl.top10nl.127316089	0,00
	nl.top10nl.130263741	0,00
	nl.top10nl.117217354	0,00
	nl.top10nl.116592355	0,00
	nl.top10nl.117190958	0,00
	nl.top10nl.117154297	0,00
	nl.top10nl.117215961	0,00
	nl.top10nl.117114475	0,00
	nl.top10nl.117115096	0,00
	nl.top10nl.120104926	0,00
	nl.top10nl.117198684	0,00
	nl.top10nl.117117557	0,00
	nl.top10nl.117159372	0,00
	nl.top10nl.117116024	0,00
	nl.top10nl.117219224	0,00
	nl.top10nl.117116226	0,00
	nl.top10nl.117214977	0,00
	nl.top10nl.117217968	0,00
	nl.top10nl.117211093	0,00
	nl.top10nl.117192588	0,00
	nl.top10nl.116593635	0,00
	nl.top10nl.117211697	0,00
	nl.top10nl.117192947	0,00

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.117190483	0,00
	nl.top10nl.116593796	0,00
	nl.top10nl.117115002	0,00
	nl.top10nl.117219173	0,00
	nl.top10nl.117197828	0,00
	nl.top10nl.117116238	0,00
	nl.top10nl.117211618	0,00
	nl.top10nl.116593513	0,00
	nl.top10nl.117219233	0,00
	nl.top10nl.116594907	0,00
	nl.top10nl.117157452	0,00
	nl.top10nl.116610977	0,00
	nl.top10nl.117214812	0,00
	nl.top10nl.117218117	0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
10		0,00
11		0,00
12		0,00

Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	grid	4,50	0,00	5	5

Rapport: Groepsreducties
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Heesterseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Leiweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022

Model eigenschap	
Omschrijving	model wegverkeer verkeersmodel Oss sept 2022
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	ad op 1-4-2021
Laatst ingezien door	ad op 4-10-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Gezondheid, Milieu en Veiligheid Brabant

Gemeente Oss
Mevrouw A. Zaadnoordijk
Postbus 5
5340 BA Oss

Kenmerk:	WBGMV-573577165-10101	Datum:	16 december 2021
Behandeld door:	R. Selen/ M. Scholtes/ R. van Aalsburg	E-mail:	r.van.aalsburg@ggdgmv.nl
Onderwerp:	Gezondheidskundige advisering woningbouw Geffen		

Geachte mevrouw Zaadnoordijk,

De gemeente Oss heeft een ruimtelijke procedure opgestart voor het realiseren van een nieuwe woonwijk met 282 woningen in het zuidoosten van de kern Geffen. Via het Buro SRO, dat de gemeente ondersteunt bij deze procedure, is de GGD gevraagd een gezondheidskundig advies voor deze ontwikkeling uit te brengen dat zich met name richt op de blootstelling aan endotoxine.
De GGD waardeert dit verzoek en zal hier in deze brief op ingaan.

Bij deze beoordeling heeft de GGD gebruik gemaakt van:
- De paragraaf over gezondheid die SRO in de toelichting van het bestemmingsplan willen opnemen.
- Stedenbouwkundig plan toekomstige situatie.
- BROS

Gezondheid meewegen

De GGD geeft vanuit het perspectief gezondheid algemene aanbevelingen die de aandacht voor een gezonde leefomgeving kunnen versterken. De inrichting van de leefomgeving heeft een grote impact op iemands gezondheid en welbevinden. Gezondheid wordt daarbij in de kernwaarden van de GGD niet gezien als de afwezigheid van ziekte, maar als het vermogen zich aan te passen en een eigen regie te voeren, in het licht van de fysieke, emotionele en sociale uitdagingen van het leven (Huber 2012).
Als we spreken over een gezonde leefomgeving, hebben we het over een leefomgeving die bewoners als prettig ervaren, die uitnodigt tot gezond gedrag en waar de negatieve invloed op gezondheid zo klein mogelijk is. Cijfers over gezondheid gerelateerd aan de fysieke leefomgeving voor de gemeente Oss en specifiek de kern Geffen zijn beschikbaar op de Brabantscan (Omgevingsscan - Oss; Geffen (brabantscan.nl). Deze cijfers kunnen gebruikt worden om bijvoorbeeld extra aandacht te besteden aan die milieufactoren waar op dit moment al ernstige hinder van wordt ondervonden of punten waar men bezorgd over is.
Uit vergelijking met de respondenten uit de gehele gemeente Oss blijkt dat in Geffen bewoners minder ernstig geur- en geluidgehinderd zijn dan in de totale gemeente Oss. Daarentegen geeft 28% van de respondenten in Geffen aan bezorgd te zijn over blootstelling aan fijnstof versus 23% in de totale gemeente.

Gezondheid Milieu en Veiligheid
Postbus 3024
5003 DA Tilburg
0900 - 368 68 68

milieu@ggdgmv.nl

De Gezondheidsraad en de GGD zien endotoxine als een goede indicator voor de blootstelling van omwonenden aan stoffen afkomstig uit stallen die een negatieve invloed hebben op de luchtwegen. Op basis van de handreiking endotoxine 1.0[1], is aan de hand van de fijn stof emissie de afstand te berekenen waarbinnen naar verwachting de gezondheidskundige advieswaarde voor 4-uurs blootstelling aan endotoxine (30 EU/m^3) wordt overschreden. Deze endotoxine richtafstand is op dit moment enkel te berekenen voor pluimveehouderijen en varkenshouderijen.

Endotoxine

- Gezondheidseffecten: Endotoxinen kunnen via inademing luchtwegklachten, acute en chronische longfunctieveranderingen, ontstekingsreacties en niet allergische astma en COPD veroorzaken.
- Advieswaarden endotoxinen: De Gezondheidsraad leidde in 2012 een gezondheidskundige advieswaarde voor de algemene bevolking af van 30 EU/m^3 endotoxinen.
- Aanvraag: Naast een geitenhouderij ligt er op een afstand van circa 70 m. van het plangebied een pluimveehouderij waar 32.000 (groot-)ouderdieren van vleeskuikens worden gehouden.

Resultaat:

- Uit het eerste VGO onderzoek kwam naar voren dat omwonenden binnen een straal van 1 km van een pluimveehouderij eveneens een verhoogd risico hadden op het krijgen van longontsteking. Hoewel dit in latere VGO onderzoeken niet meer gevonden, is in het meest recente onderzoek toch weer een dergelijke relatie gevonden.[2] De oorzaak van de verhoging van het longontstekingsrisico bij pluimveehouderijen is ook nog onbekend; mogelijk heeft dit te maken met de uitstoot van fijn stof door deze bedrijven. In de omgeving van pluimveehouderijen zijn er ook andere gezondheidsrisico's door fijnstof bekend. Dat is voor de GGD aanleiding om opnieuw aandacht te vragen voor het verlagen van de uitstoot van fijnstof en endotoxinen afkomstig van pluimveebedrijven.
- Uit de aangeleverde berekening blijkt dat op basis van de fijnstofemissie de afstand waarbinnen de endotoxineconcentratie boven de 30 EU/m^3 komt 138 meter bedraagt. Aangegeven wordt dat het plangebied niet binnen 138 meter van het dichtstbijzijnde emissiepunt van de pluimveehouderij ligt.

Conclusie endotoxine:

- Uit de aangeleverde stukken blijkt dat binnen de berekende endotoxine richtafstand, behorende bij de pluimveehouderij, geen woningen zijn gepland. Daarmee wordt voldaan aan het gezondheidskundig criterium behorende bij een individuele veehouderij.
- In de omgeving liggen echter meerdere veehouderijen. Cumulatie zou daarom kunnen spelen. In 2022 wordt een update van de endotoxine handreiking verwacht waarin ook dit aspect, naast de endotoxine emissies vanuit andere type veehouderijen, aandacht krijgt.

[1] Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0. Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid 25 november 2016.

[2] Longontsteking in de nabijheid van geitenhouderijen in Noord-Brabant en Limburg. Actualisering van gegevens uit huisartspraktijken 2017 – 2019, NIVEL september 2021

Afstand tot veehouderijen, algemeen en specifiek geitenhouderijen

De GGD wil er graag op wijzen dat uit onderzoek bekend is dat omwonenden van veehouderijen blootgesteld worden aan verhoogde concentraties van geur, fijn stof, endotoxinen en biologische agentia[3], [4]. Een dergelijke blootstelling kan tot hinder en gezondheidsklachten leiden. Hinder is volgens de WHO ook een gezondheidsaspect.

- Het advies van de GGD is om minimaal 250 meter afstand in acht te nemen tussen een (intensieve) veehouderij en nieuw te realiseren gevoelige bestemmingen (zoals een woning/ zorginstelling), om zo de blootstelling aan geur, fijnstof, endotoxinen te beperken.
  Uit de aangeleverde stukken blijkt dat binnen 250 meter van de planlocatie veehouderijen zijn gelegen en daarmee niet aan het algemene afstandscriterium zoals dat vanuit gezondheid wordt gehanteerd wordt voldaan.
- De GGD verzoekt de gemeente om alle type emissies en de daarmee samenhangende immissies vanuit de veehouderijen, en niet enkel de endotoxinen, in de besluitvorming mee te nemen, denk hierbij aan de geurbelasting maar ook bijvoorbeeld aan de geluidsbelasting. Toets hierbij aan de gezondheidskundige advieswaarden.

Binnen een afstand van 2 kilometer (op ca. 1,95 km) is een geitenhouderij aanwezig aan de Nulandsestraat 6 Nuland. Hier worden 30 melkgeiten gehouden als onderdeel van een zorgboerderij. Uit het VGO onderzoek blijkt dat er sprake is van een verhoogd risico op longontsteking bij omwonenden die binnen een straal van 2 km van een geitenhouderij wonen. Het risico neemt af naarmate de afstand kleiner wordt. De GGD kan instemmen met de afweging die in de notitie "paragraaf gezondheid" is opgenomen. Bovendien geldt dat er op deze locatie slechts 30 geiten worden gehouden, terwijl het VGO onderzoek is gebaseerd op geitenhouderijen met meer dan 50 geiten. Het effect van de aanwezigheid van deze geitenhouderij op het verhoogd voorkomen van longontsteking wordt derhalve als heel beperkt beoordeeld.

Als u nog vragen heeft over voorgenoemde advies, kunt u contact opnemen met team GMV, telefoonnummer 0883687800.

Met vriendelijke groet,

Monique Scholtes, adviseur milieu en gezondheid



Rob van Aalsburg, arts medische milieukunde KNMG

[3] Mogelijke effecten van intensieve veehouderij op de gezondheid van omwonenden. D.J.J. Heederik, IRAS Universiteit Utrecht en C.J. Dzermans, NIVEL. 2011
[4] Veehouderijen en gezondheid omwonenden (VGO), Maassen K, et al, 2016
[4] Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (aanvullende studies). Analyse van gezondheidseffecten, risicofactoren en uitstoot van bio-aerosolen, Hagenaars T, Hoeksma P, de Roda Husman AM, Swart A, Wouters, 2017
[4] Veehouderij en Gezondheid Omwonenden III - Longontsteking in de nabijheid van geiten- en pluimveehouderijen; actualisering van gegevens uit huisartspraktijken 2014 – 2016, IJzermans CJ, Smit LAM, Heederik DJJ en Hagenaars TJ, 2018
[4] Emissies van endotoxinen uit de veehouderij, Ogink, N, et al. 2016

Uitkomsten enquête Maptionnaire

maptionnaire

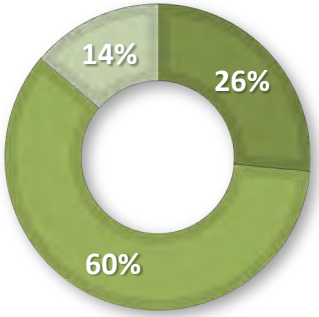


- Enquête van 25 februari t/m 7 maart

- 291 inzendingen
- 4012 geplaatste commentaren, reacties, teksten vinkjes en tekeningen
- 247 reacties op de kaart

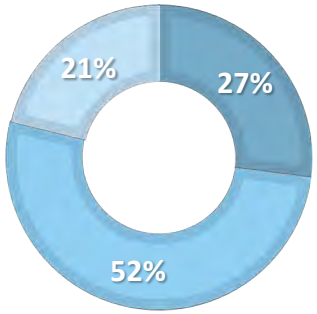
Welk van de 2 Groenstructuren heeft uw voorkeur?





» Geffenaren

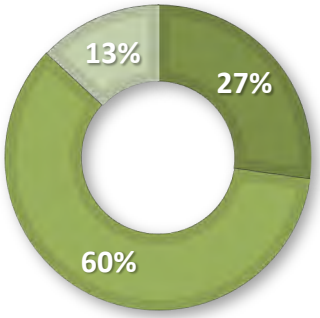




» In-/omwonenden studiegebied

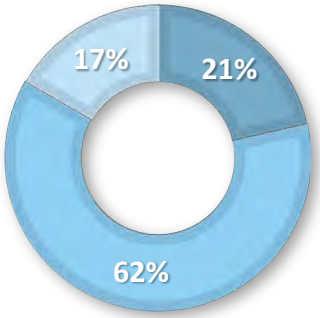
Welk van de 2 inrichtingen heeft uw voorkeur?





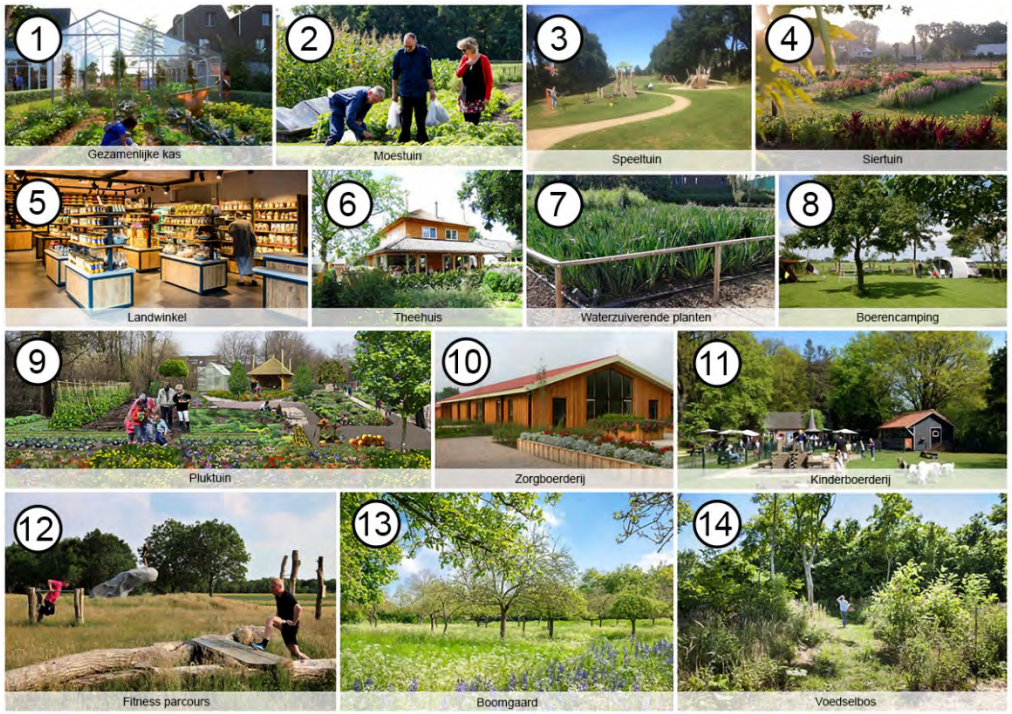
» Geffenaren

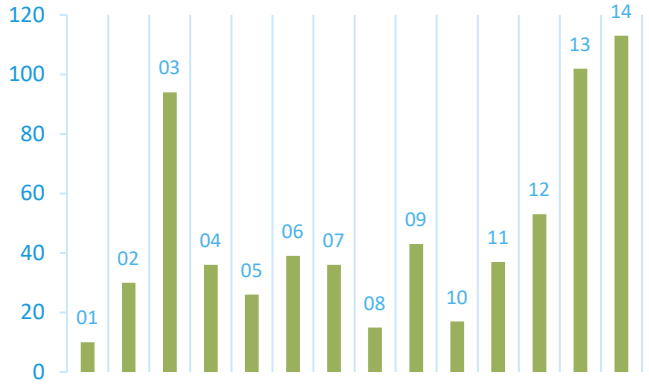




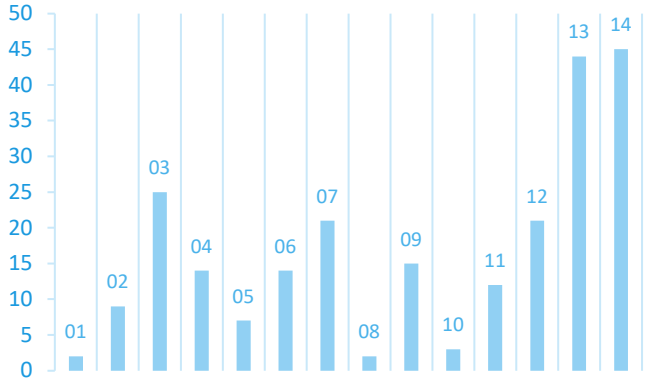
» In-/omwonenden studiegebied

Welk van de plaatjes vindt u passend binnen de centrale groenzone





» Geffenaren



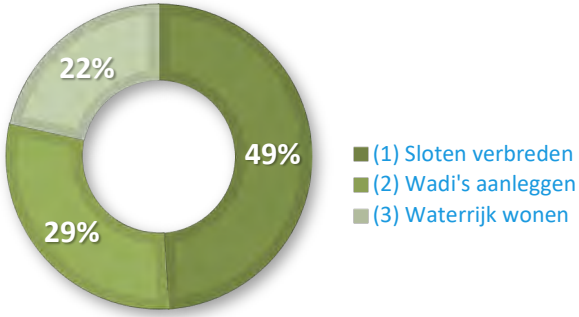
» In-/omwonenden studiegebied

Welke optie voor waterberging heeft uw voorkeur?

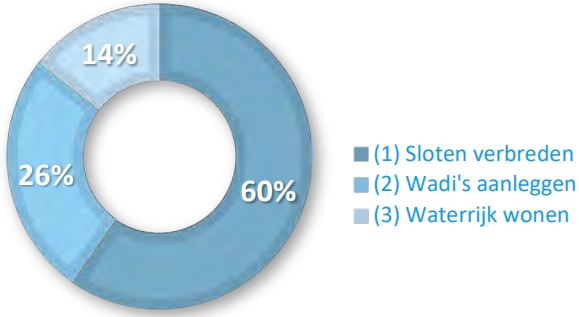








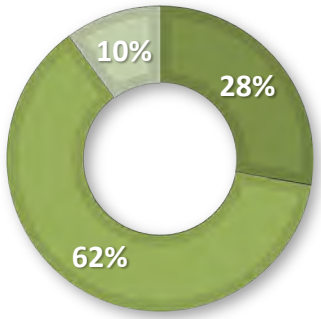
» Geffenaren



» In-/omwonenden studiegebied

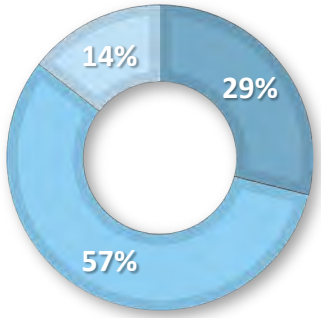
Welke structuur heeft uw voorkeur?





» Geffenaren

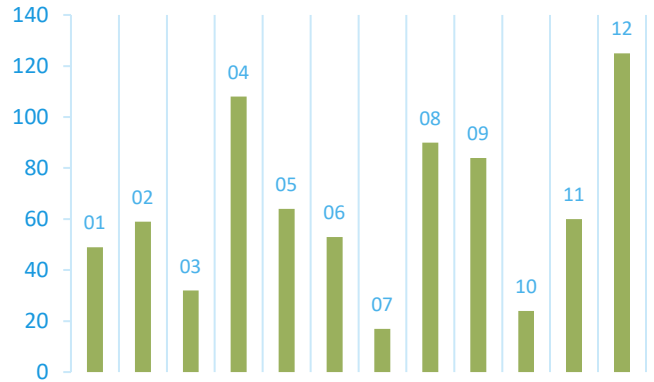




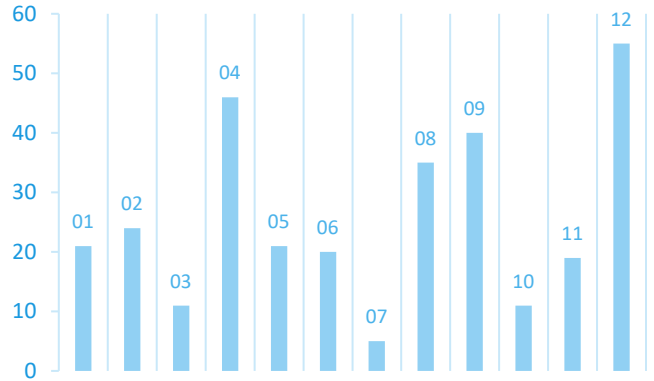
» In-/omwonenden studiegebied

Welke woningtypes vindt u het best passen bij dorps wonen Geffen?





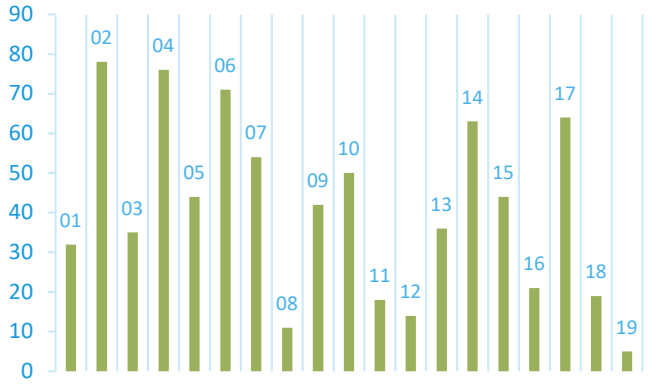
» Geffenaren



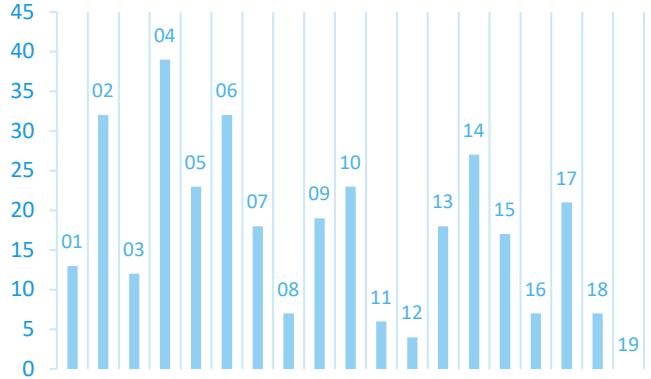
» In-/omwonenden studiegebied

Welk van plaatjes van de openbare ruimte vindt u het best passen bij het dorpse wonen in Geffen?





» Geffenaren



» In-/omwonenden studiegebied

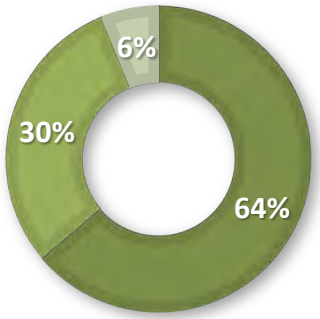
Is op markante plekken ook hogere bebouwing mogelijk, bijvoorbeeld gestapelde bouw in de vorm van appartementen?



Voorbeeld van gestapelde bouw op een markante plek

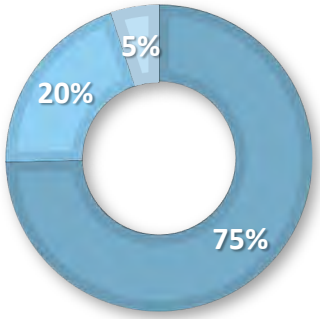

Voorbeeld van gestapelde bouw op een markante plek





- Gestapelde bouw (appartementen) is niet mogelijk
- Gestapelde bouw (appartementen) is mogelijk, mits het beperkt blijft in hoogte (maximaal 3 of 4 lagen)
- Gestapelde bouw is mogelijk

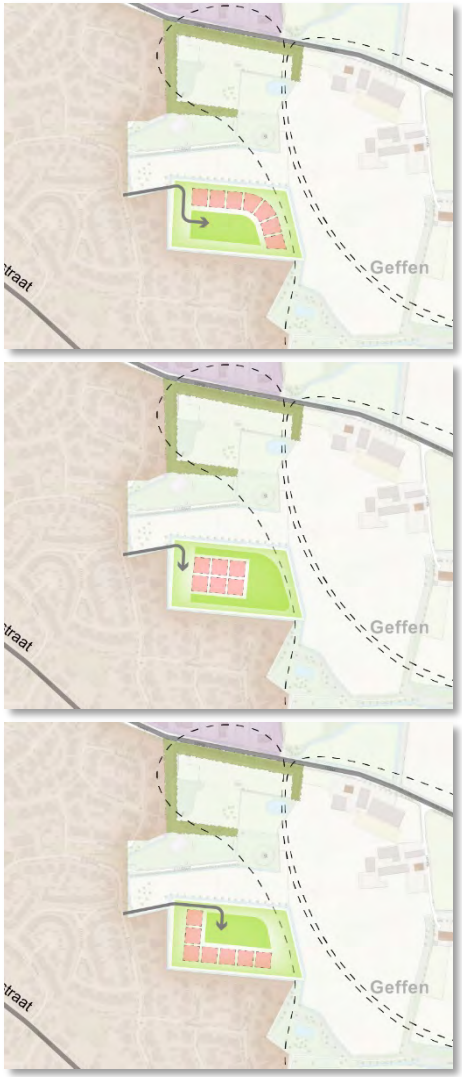
» Geffenaren

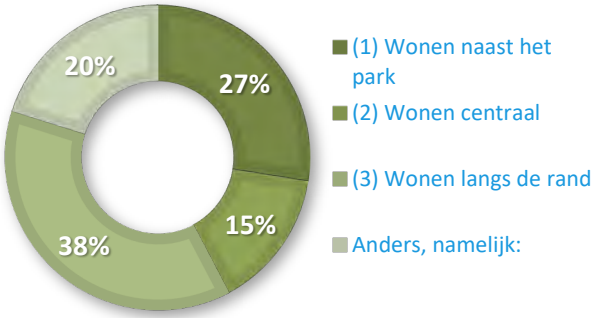


- Gestapelde bouw (appartementen) is niet mogelijk
- Gestapelde bouw (appartementen) is mogelijk, mits het beperkt blijft in hoogte (maximaal 3 of 4 lagen)
- Gestapelde bouw is mogelijk

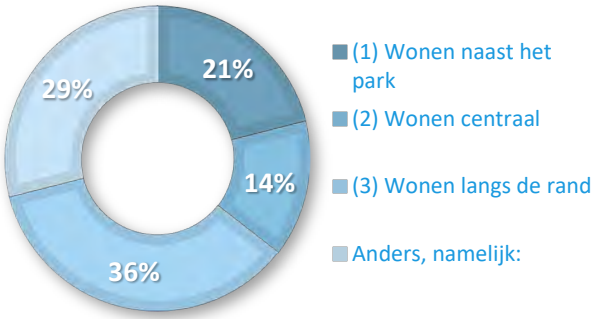
» In-/omwonenden studiegebied

Welk van de opties voor de Molenbuurt heeft uw voorkeur?





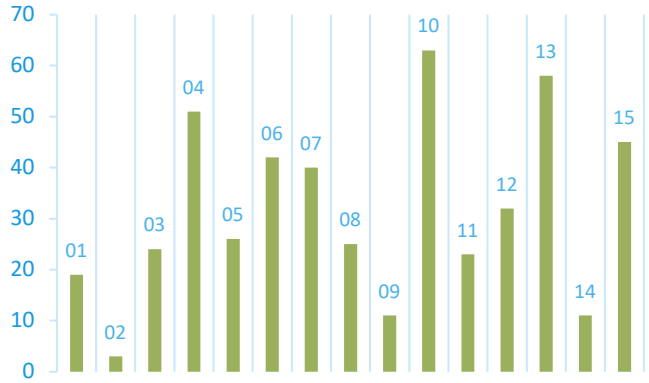
» Geffenaren



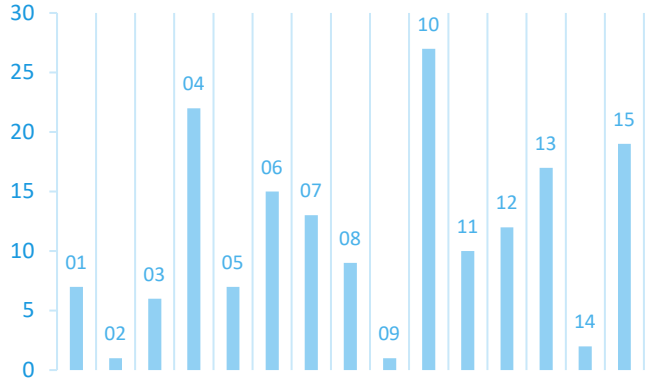
» In-/omwonenden studiegebied

Welke van de plaatjes vindt u het best passen bij de Molenbuurt?





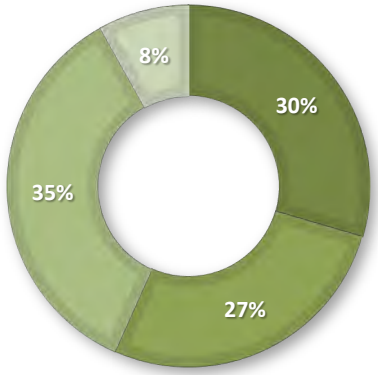
» Geffenaren



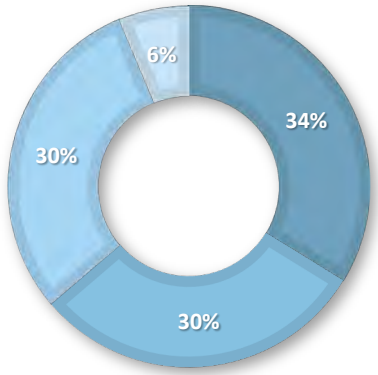
» In-/omwonenden studiegebied

Hoe kijkt u aan tegen bouwen in deelgebied 4?





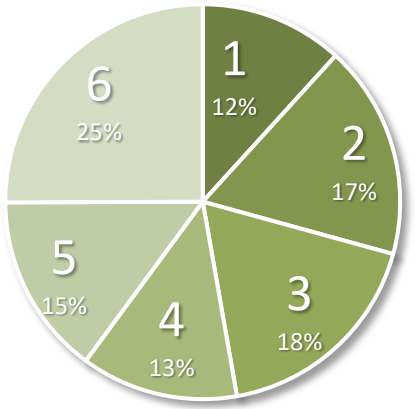
» Geffenaren



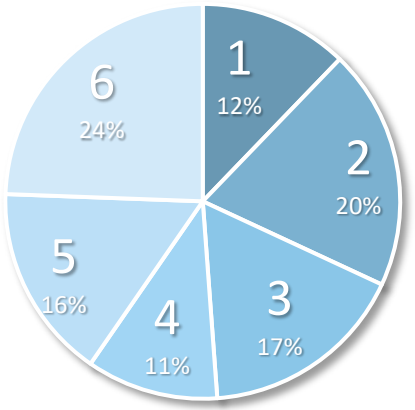
» In-/omwonenden studiegebied

Welke fiets-/wandelverbinding moet zeker aangelegd worden?



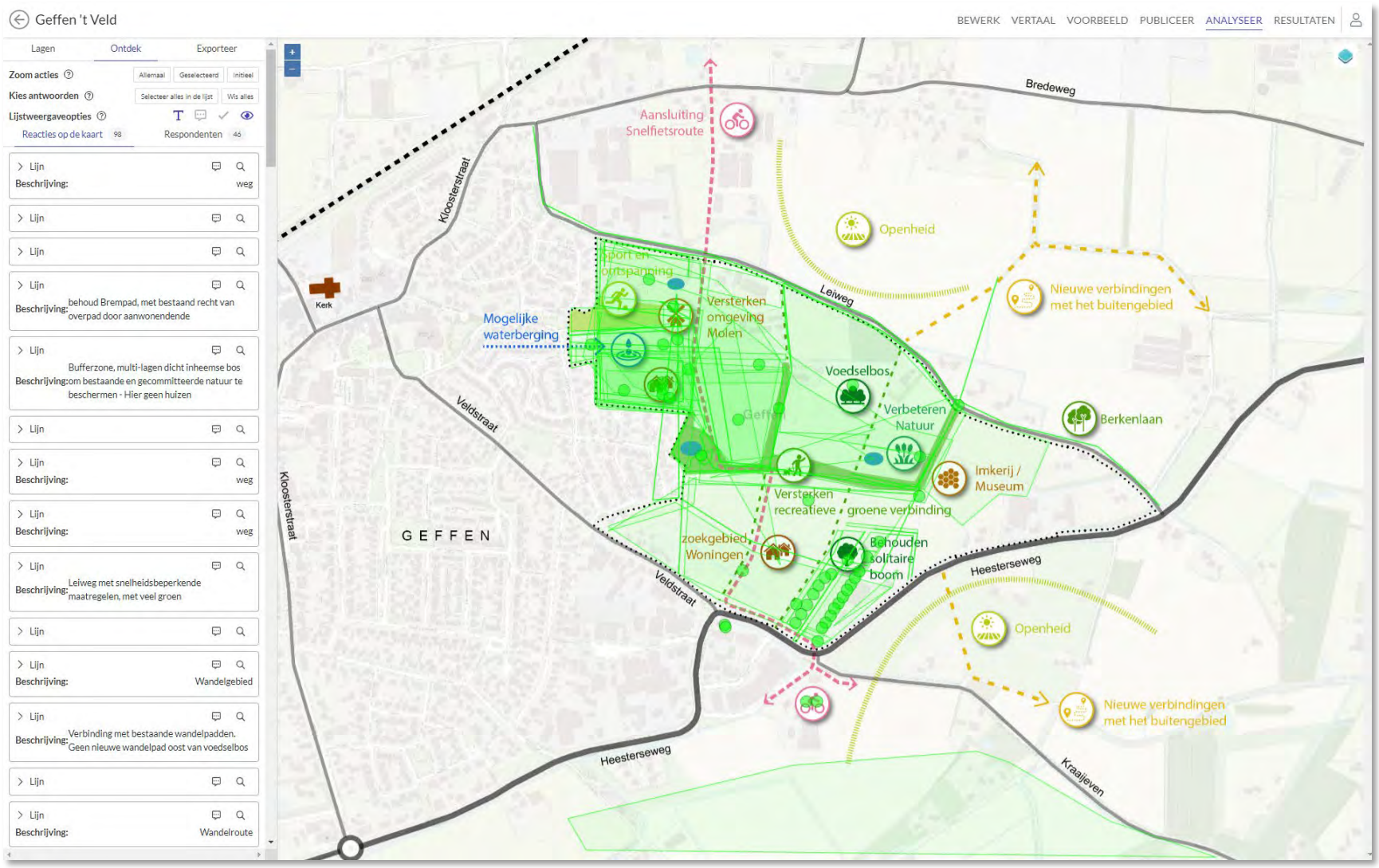


» Geffenaren

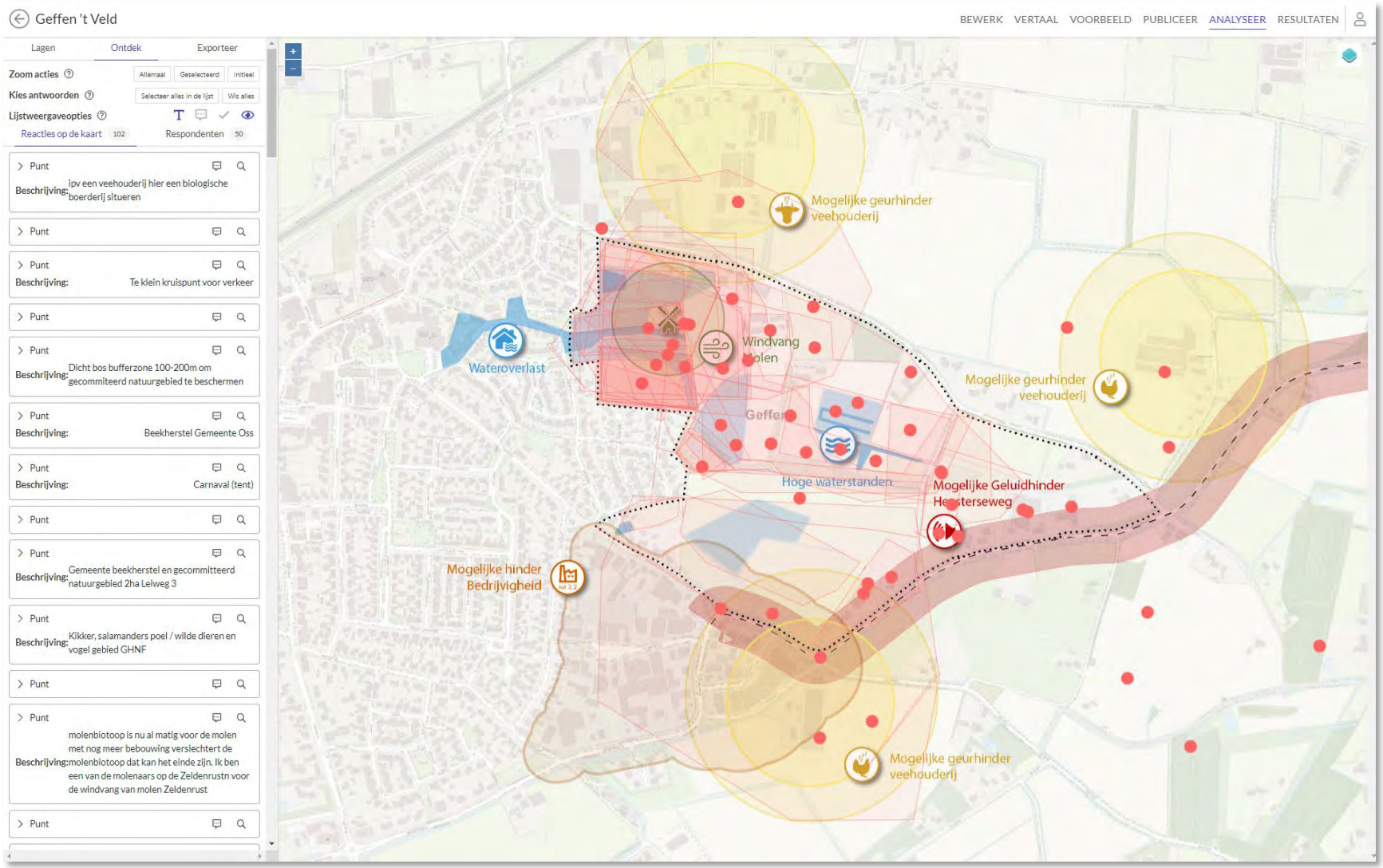


» In-/omwonenden studiegebied

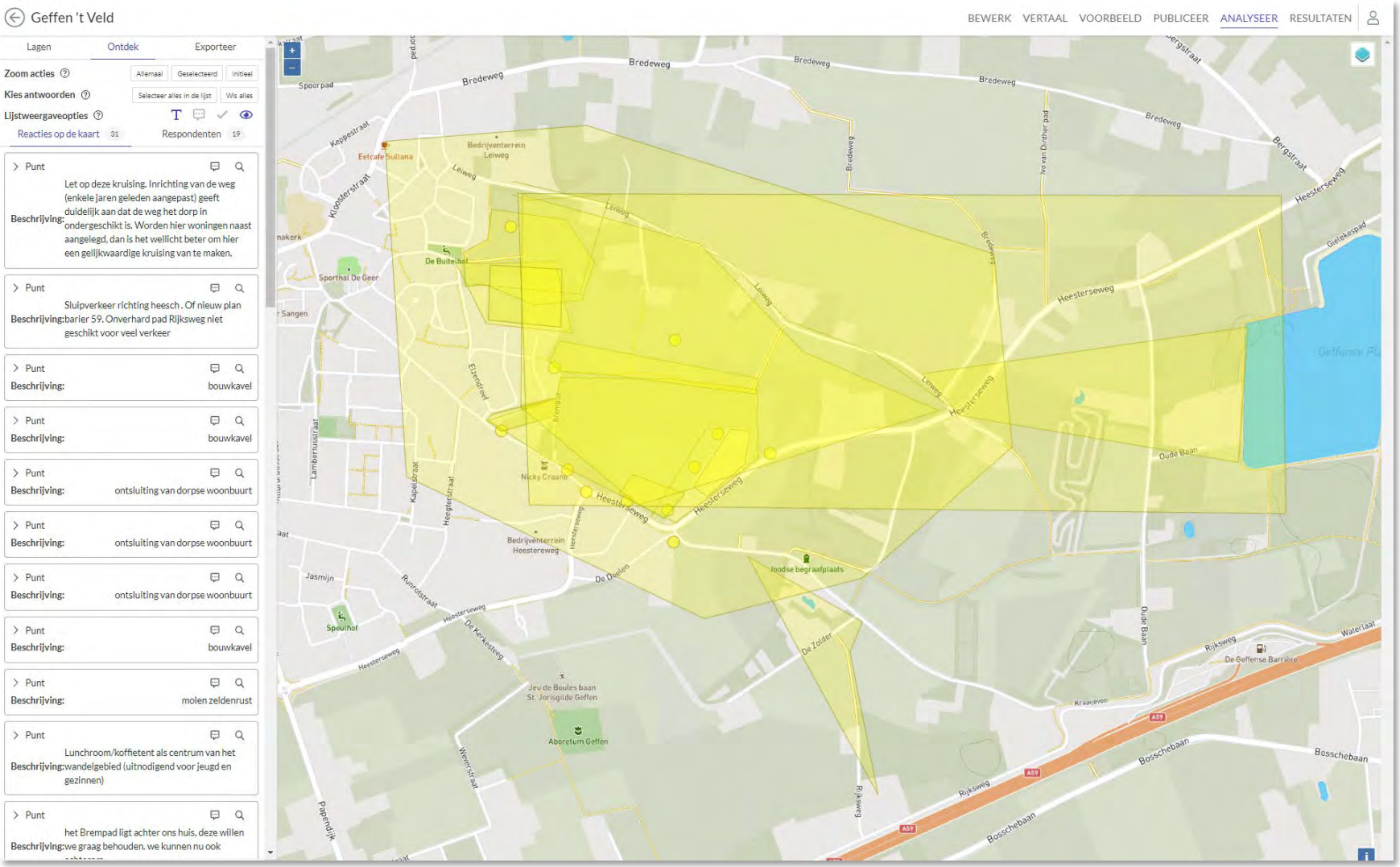
Ideeën en kansen



Knelpunten en belemmeringen



Overige opmerkingen



Uitkomsten 2e enquête Maptionnaire

maptionnaire

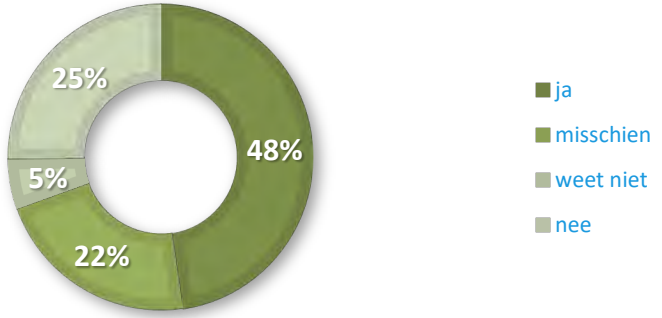


- Enquête van 19 mei t/m 30 mei

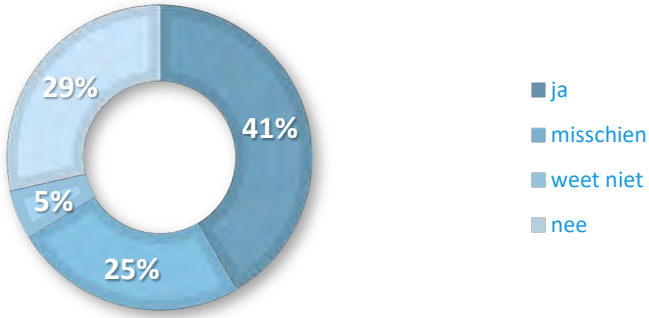
- 172 inzendingen
- 2973 geplaatste commentaren, reacties, teksten en vinkjes
- 162 reacties op de kaart

Bent u bereidt om iets verder te lopen naar de parkeerplaats van uw auto. Met als gevolg dat u dan in meer groen woont?





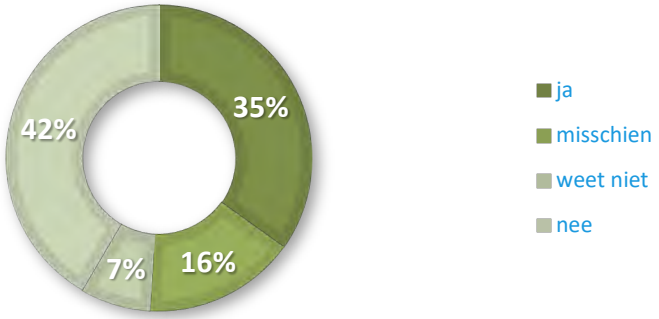
» Geffenaren



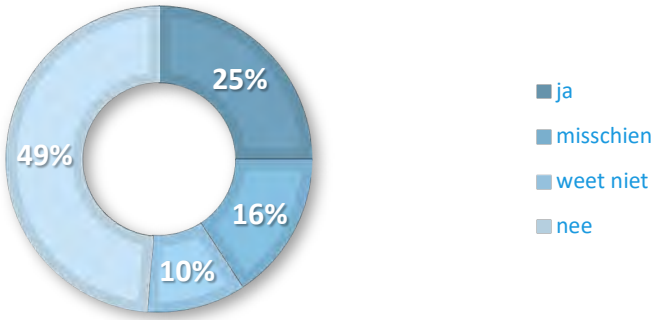
» In-/omwonenden studiegebied

Bent u bereidt om uw autogebruik te beperken tot 1 eigen auto?





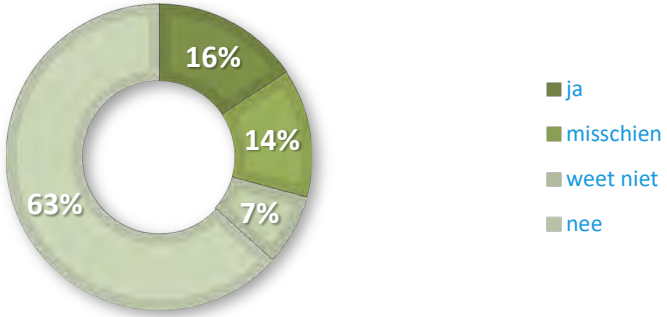
» Geffenaren



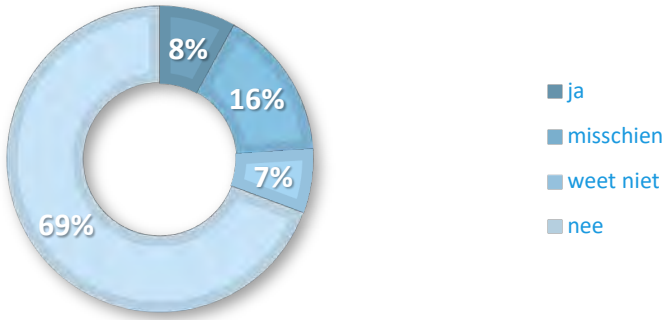
» In-/omwonenden studiegebied

Vindt u het interessant om gebruik te maken van een deelauto?





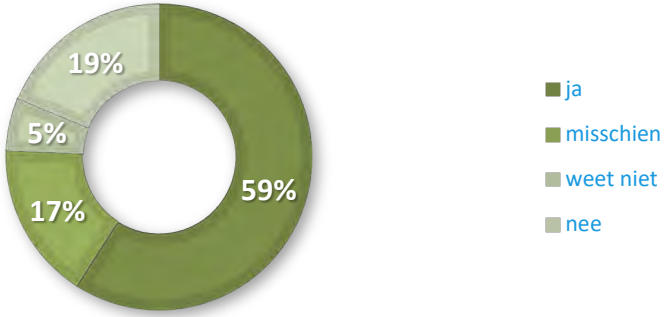
» Geffenaren



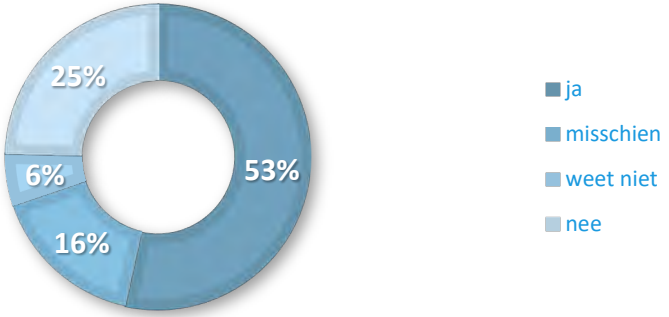
» In-/omwonenden studiegebied

Vindt u het interessant dat er oplaadplekken voor elektrische auto's in het openbaar gebied zijn?





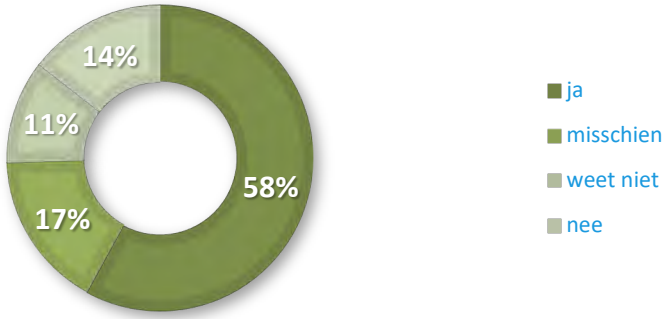
» Geffenaren



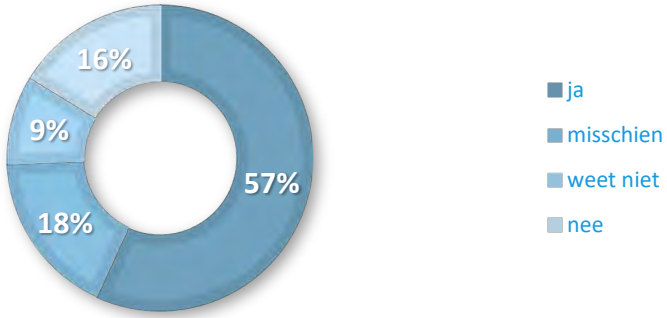
» In-/omwonenden studiegebied

Vindt u het interessant om een oplaadplek aan uw eigen woning te hebben, wanneer dit als extra optie door de verkoper wordt aangeboden?





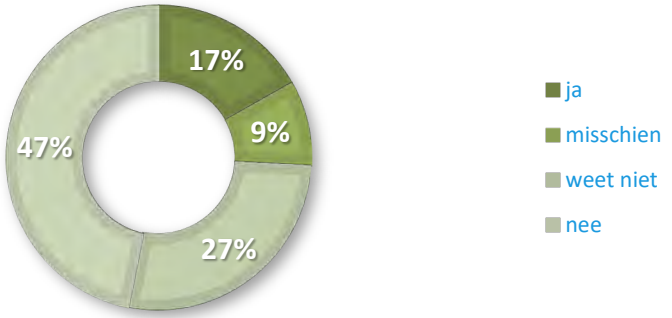
» Geffenaren



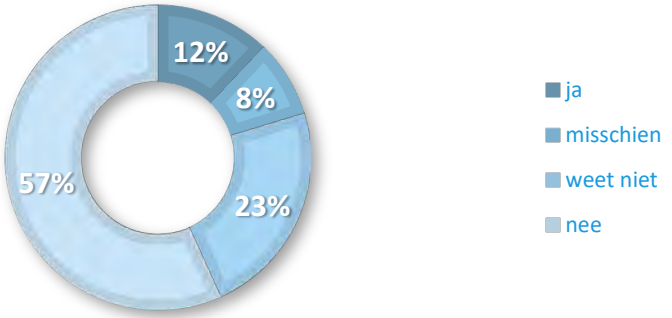
» In-/omwonenden studiegebied

Ziet u nog andere mogelijkheden om het auto gebruik te beperken?





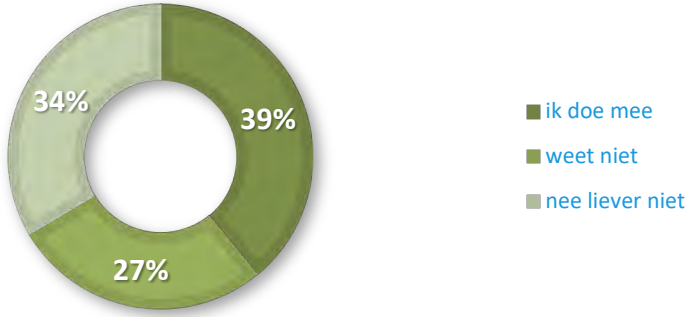
» Geffenaren



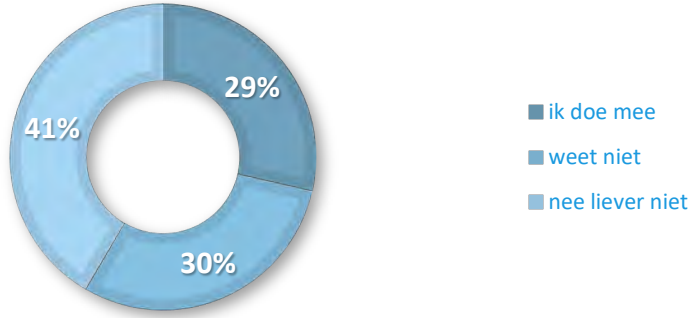
» In-/omwonenden studiegebied

Hoe kijkt u aan tegen een **collectieve energievoorziening**?





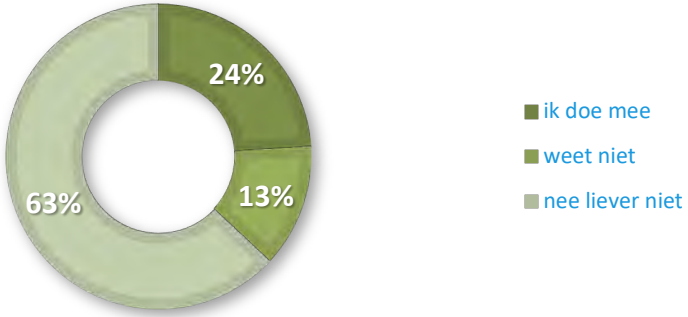
» Geffenaren



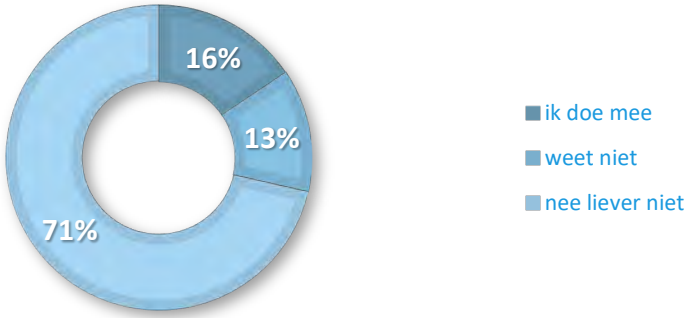
» In-/omwonenden studiegebied

Hoe kijkt u aan tegen **gezamenlijke tuinen**?





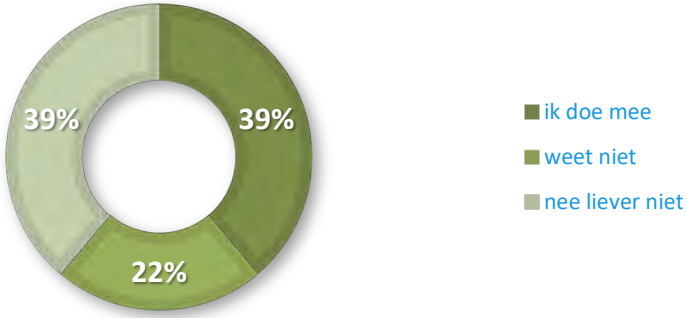
» Geffenaren



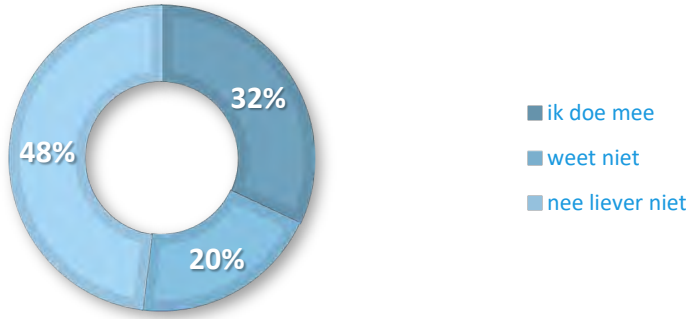
» In-/omwonenden studiegebied

Hoe kijkt u aan tegen **groene gevels**?





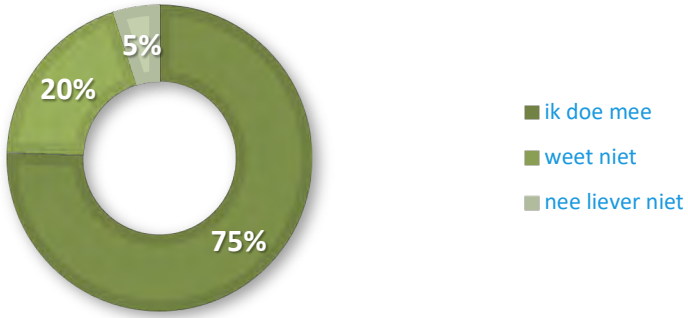
» Geffenaren



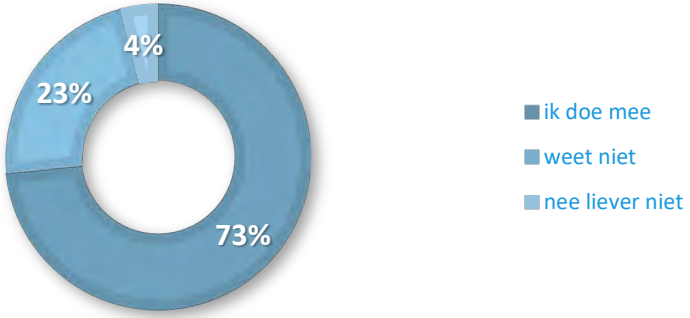
» In-/omwonenden studiegebied

Hoe kijkt u aan tegen een nul-op-de-meter-woning?





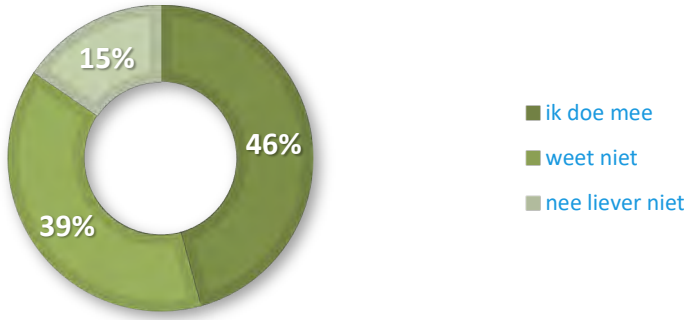
» Geffenaren



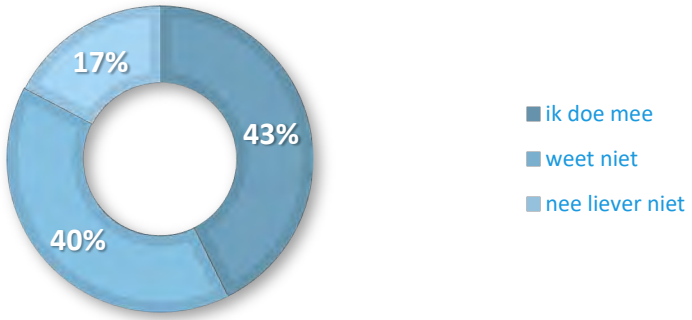
» In-/omwonenden studiegebied

Hoe kijkt u aan tegen een nul-op-de-meter-woning als dit in de aanschaf duurder is, dan een standaard woning?





» Geffenaren



» In-/omwonenden studiegebied

Voorkeur Woningstijl



(1) Klassiek



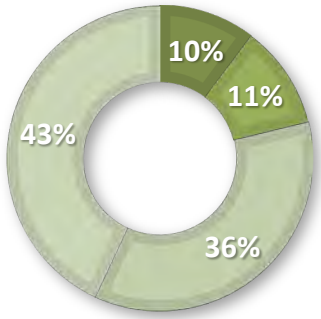
(2) Modern



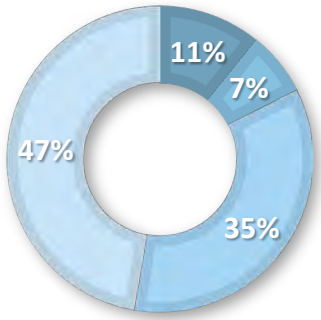
(3) Landelijk



(4) Dorps



» Geffenaren

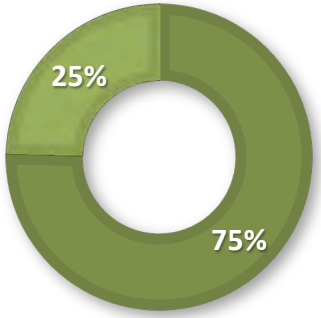


» In-/omwonenden studiegebied

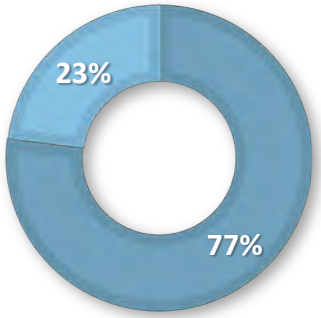
Welke woonvorm heeft uw voorkeur?





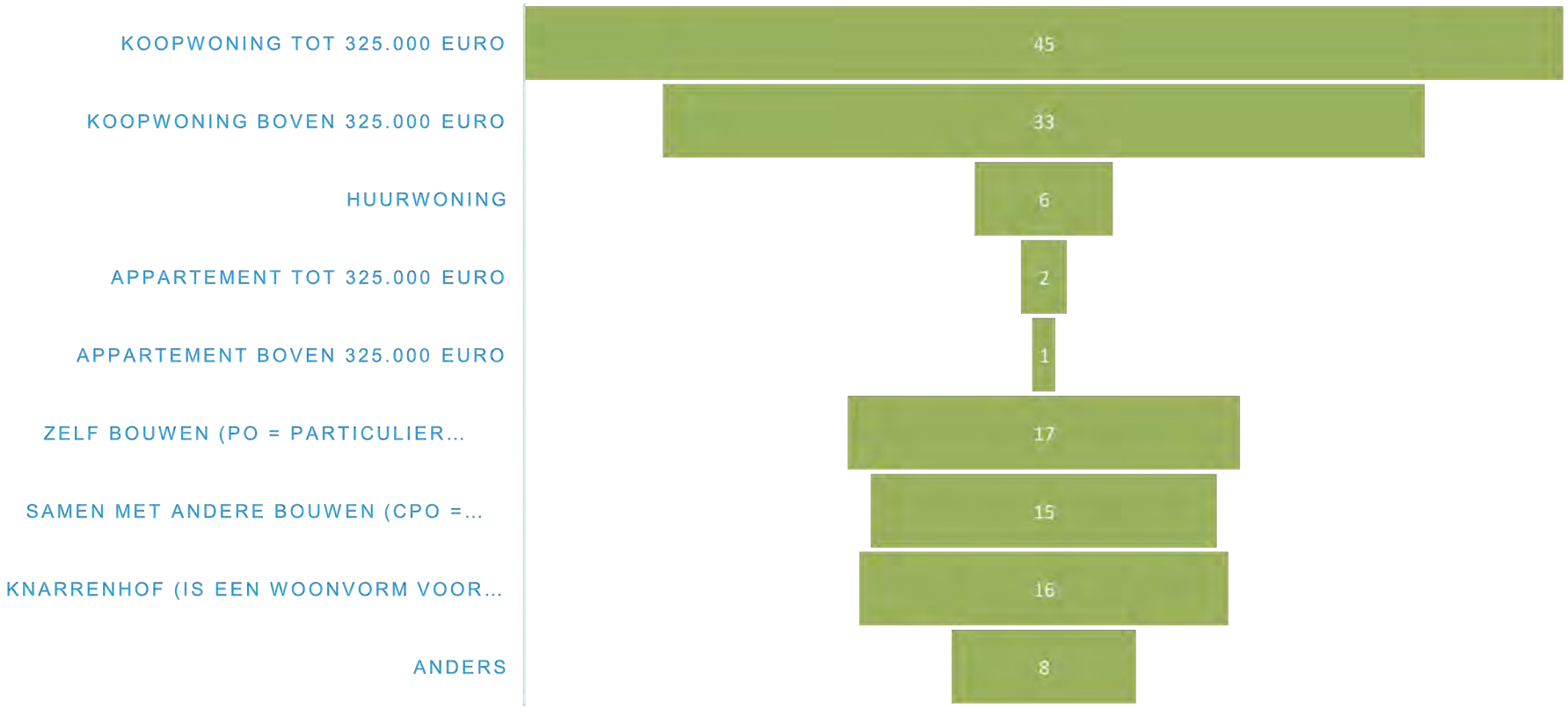


» Geffenaren



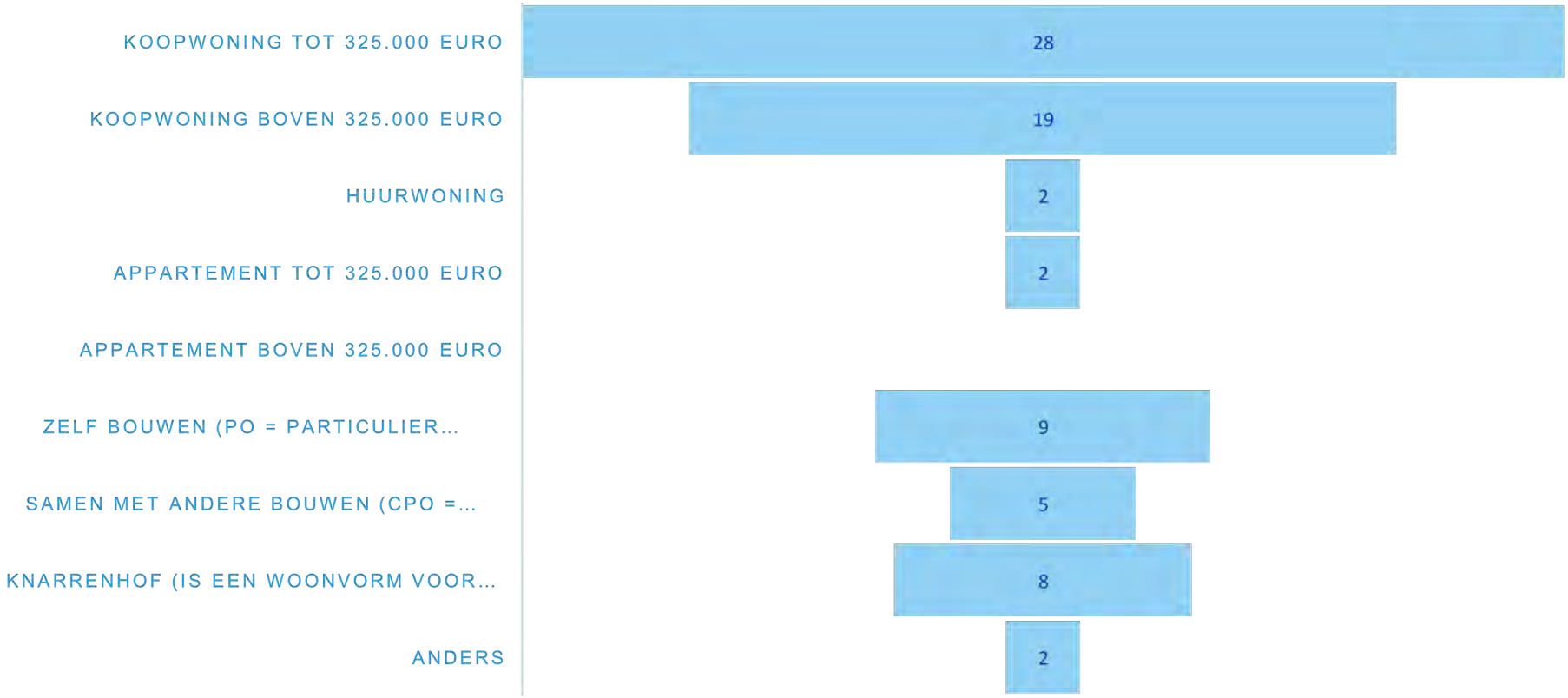
» In-/omwonenden studiegebied

Stel u gaat wonen in 't Veld. In welke woonvorm heeft u dan interesse?



» Geffenaren

Stel u gaat wonen in 't Veld. In welke woonvorm heeft u dan interesse?



» In-/omwonenden studiegebied

Kunt een locatie op de kaart markeren die voor verbetering vatbaar is?



Kunt een locatie op de kaart markeren die u wenselijk vindt?



BLOM ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving

Quickscan Wet natuurbescherming ’t Veld Geffen

Oriënterend onderzoek ecologie in het kader van de Wet natuurbescherming

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2022-0780
Datum:	28 juli 2022 (revisie 7 oktober 2022)
Samensteller:	ing. G. Fairhurst
Collegiale toets:	ir. ing. K.J. Rebergen
Opdrachtgever:	Gemeente Oss
Contactpersoon:	A. Zaadnoordijk

Disclaimer
Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

1 Inleiding **4**

1.1 Planlocatie 5

1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep 7

2 Methode **8**

2.1 Uitvoering onderzoek 8

2.2 Soortenbescherming 8

2.3 Gebiedsbescherming 9

2.4 Houtopstanden 10

2.5 Houdbaarheid en toepassing 11

3 Beoordeling **12**

3.1 Soortenbescherming 12

3.2 Gebiedsbescherming 21

3.3 Houtopstanden 22

4 Samenvatting **23**

4.1 Soortenbescherming 23

4.2 Gebiedsbescherming 23

4.3 Houtopstanden 23

5 Conclusie **24**

5.1 Conclusie 24

5.2 Uitvoerbaarheid 24

5.3 Vervolgstappen 24

5.4 Te treffen maatregelen 25

1 Inleiding

Tussen de Veldstraat en de Heesterseweg te Geffen ligt een agrarisch gebied met rondom een aantal (bedrijfs)woningen. Ten noorden op de grens van de planlocatie ligt een groenstrook die over gaat in een agrarisch landschap met Waarden behorende bij 'Green Heart Nature Farm'. Gemeente Oss is voornemens om de (bedrijfs)woningen te slopen, een aantal bomen te kappen, greppels te dempen en een nieuwbouw woonwijk te realiseren met circa 310 woningen, om hier mee te voldoen aan de grootschalige woningbehoefte. Het ontwerpbestemmingsplan ligt reeds ter inzage.

De beoogde ruimtelijke ingreep heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ruimtelijke ingreep geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop.

In de periode 2020-2022 zijn drie verschillende quickscans uitgevoerd verdeeld over drie deelgebieden (Koning & Hovens, 2020; Brinkbaumer, 2021; van Suijlekom, 2021). Gemeente Oss heeft Blom Ecologie verzocht de gehele planlocatie nogmaals te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde soorten, gebieden en houtopstanden en de voorliggende onderzoeken te actualiseren. Vervolgens wordt getoetst of de beoogde ruimtelijke ingreep uitvoerbaar is in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal beleid.

Onderzoeksdoelen

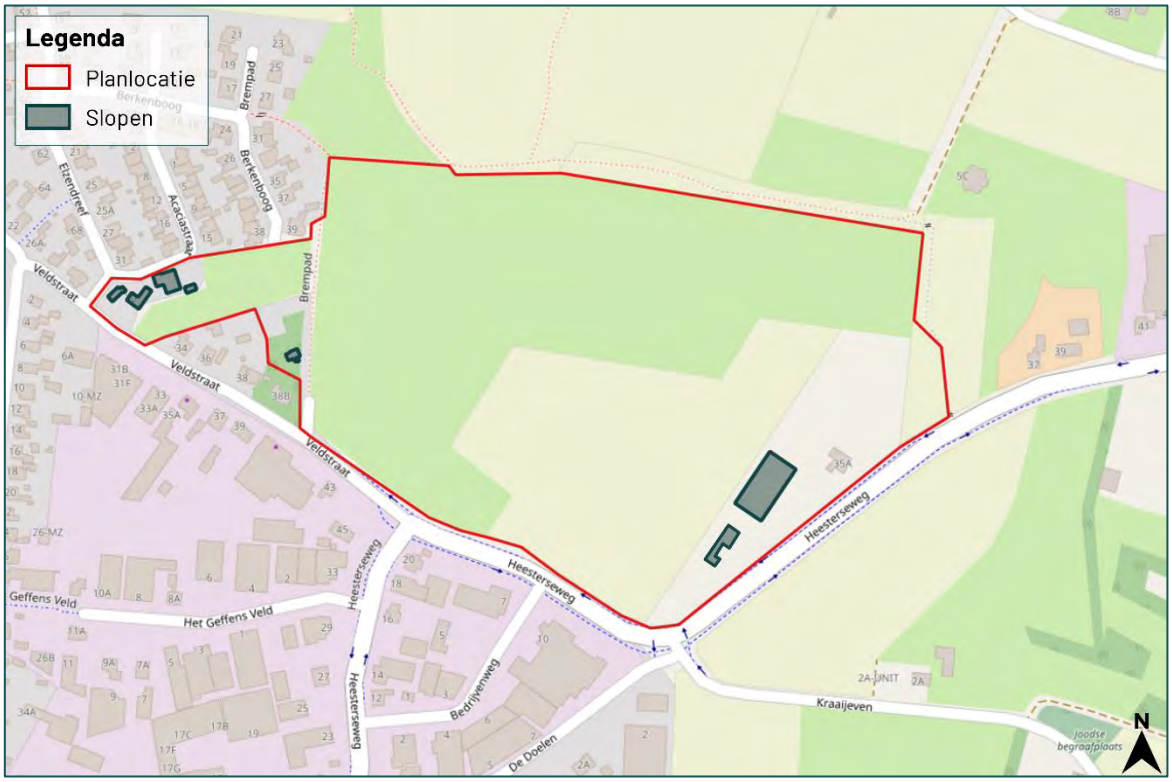
- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie en welke negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van provinciaal aangewezen beschermde gebieden?
- Leidt de beoogde ruimtelijke ingreep tot kap van houtopstanden zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal aangewezen beschermde gebieden te worden genomen, en zo ja, welke?



Figuur 1.1 De planlocatie is gelegen tussen de Veldstraat en Heesterseweg te Geffen.

1.1 Planlocatie

De planlocatie is gelegen tussen de Veldstraat en Heesterseweg te Geffen (figuur 1.2). Het betreft een agrarisch gebied met maisakkers en grasweide. Tussenliggend liggen greppels met een sterke ruigtevegetatie, spillenbomen en een solitaire zomereik. Ten westen staat een woning (Veldstraat 30) met daarnaast een voormalige frietkeet, twee stallen, een schuur en overkapping, daarnaast is er een bijgebouw aanwezig. De woning, twee stallen, schuur, frietkeet en bijgebouw zijn opgetrokken uit stenen muren en hebben een pannen zadeldak en/of een plat bitumen dak. De overkapping is opgetrokken uit enkelaags stenen uren en damwandplaten. Ten oosten staat een woning (35) en er is een loods aanwezig behorende bij het perceel Heesterseweg 35a. De woning is opgetrokken uit stenen muren met spouw en heeft een pannen zadeldak en de loods is opgetrokken uit stenen muren en damwandplaten met een golfplaten dak. Dit terrein is voor een groot deel verhard, met een kippen/ganzenweide en zandeppot. Daarnaast is hier een woning (35a) aanwezig, welke behouden zullen blijven. In figuur 1.3 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.



Figuur 1.2 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen tussen de Veldstraat en Heesterseweg te Geffen.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door agrarisch gebied met aan de zuid- en westzijde de bebouwde kom van Geffen. Ten noorden van de planlocatie ligt een groenstrook bestaande uit struweel, bomen en ruigtevegetatie. Daarachter liggen agrarische percelen met hoge landschappelijke waarde waaronder een voedselbos en boomgaard van Green Heart Nature Farm. Circa 900 m ten zuiden ligt de A59, 800 m ten noordwesten ligt het spoor en circa 1,1 km ten oosten ligt de Geffense plas.



Figuur 1.3 Op de planlocatie is men voornemens om de gebouwen te slopen, aanwezige groen te verwijderen en een woonwijk met circa 310 woningen te realiseren. Linksboven braakliggend perceel met ruigte begroeiing, rechtsboven een grasweide met twee stallen een schuur en een woning, linksonder een ruigte strook tussen een weiland en maisakker en rechtsonder de woning aan de Heesterseweg 35.



Figuur 1.4 Fotografische indruk van de omgeving van de planlocatie.

1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de realisatie van een woonwijk met circa 310 woningen met een landschappelijke inpassing. Hiervoor worden de gebouwen, behoudens de woning aan de Heesterseweg 35a, gesloopt, bomen gekapt en delen groen verwijderd. De groenstrook ten noorden van de planlocatie blijft intact gehouden. De functie van het perceel dient te wijzigen van 'Agrarisch' naar 'Wonen'. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- dempen van greppels: graaf- en dempwerkzaamheden;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.



Figuur 1.5 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Gemeente Oss).

2 Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen. De reikwijdte bestaat uit de Wet natuurbescherming en de provinciale omgevingsverordening.

2.1 Uitvoering onderzoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Op basis van dit veldbezoek wordt een inschatting gemaakt omtrent de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 13 juli 2022 vroeg in de ochtend en is uitgevoerd door ing. G. Fairhurst. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 6/8 bewolkt, 20° Celsius en windkracht 1-2 (Bft).

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). In NDFF wordt normaliter hierbij een straal van 2 km aangehouden rondom de planlocatie. Afhankelijk van het karakter en ligging van de planlocatie kan een afwijkende afstand aangehouden worden. Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

2.2 Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.5) en Andere soorten (Wnb art. 3.10). Hierin worden rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij overtreding van een verbodsbepaling geldt een ontheffingsplicht.

Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1)

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijn (Wnb art. 3.5)

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten (Wnb art. 3.10)

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* Wnb art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of vaste rustplaatsen voor bepaalde soorten.

Voor alle soorten in Nederland geldt dat er sprake is van een algemene zorgplicht (Wnb art. 1.11) . Hierin wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moeten worden. Het uitgangspunt van de algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

In de Omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 2.1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant.

Vrijgestelde soorten		
Aardmuis	Gewone pad	Rosse woelmuis
Bastaardkikker	Haas	Tweekleurige bosspitsmuis
Bosmuis	Huisspitsmuis	Veldmuis
Bruine kikker	Kleine watersalamander	Vos
Dwergmuis	Konijn	Wild zwijn
Dwergspitsmuis	Meerkikker	Woelrat
Egel	Ondergrondse woelmuis	
Gewone bosspitsmuis	Ree	

2.3 Gebiedsbescherming

In Nederland zijn natuurgebieden aangewezen met een beschermde status. Deze natuurgebieden betreffen hoofdzakelijk Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde gebieden.

Natura 2000-gebieden

Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist. Met de Voortoets wordt bepaald of de plannen mogelijk negatieve effecten hebben op de doelstellingen van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden dient een vergunning voorhanden te zijn.

Provinciaal beleid (provincie Noord-Brabant)

Onderstaande teksten zijn gebaseerd op de meest recente versie van de Omgevingsverordening.

Natuurnetwerk Brabant

Binnen het Natuurnetwerk Brabant geldt het 'nee, tenzij'-principe. Het uitgangspunt is dat een bestemmingplan van toepassing op het Natuurnetwerk Brabant strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken. Binnen het Natuurnetwerk Brabant gelden regels omtrent nieuwe ontwikkelingen. Zo is bijvoorbeeld het realiseren van nieuwvestiging toegestaan als een deel van het desbetreffende NNB door stedelijke gebied loopt, en de nieuwvestiging geen aantasting geeft aan de ecologische waarden en kenmerken van het NNB. Wanneer er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven zijn, zijn ontwikkelingen binnen het NNB ook mogelijk. Bij verlies van ecologische waarden en kenmerken geldt een compensatieplicht.

Groenblauwe mantel

De provincie streeft naar samenhangende aanpak van natuur, landschap en water die de omgevingskwaliteit en recreatiemogelijkheden versterkt en waardoor de gevolgen van klimaatveranderingen voor de natuur en het watersysteem beter kunnen worden opgevangen. Om de robuustheid van het systeem te bevorderen, zijn er gebieden opgenomen als verbinding tussen het Natuurnetwerk Brabant en het Landelijk gebied; de Groenblauwe mantel. Het beleid in de groenblauwe mantel is gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. Voor de natuur betekent dit vooral versterking van de leefgebieden voor plant- en diersoorten en de bevordering van de biodiversiteit buiten het NNB. Binnen de groenblauwe mantel is volop ruimte voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties zoals landbouw en recreatie, met een meer extensief karakter en als die bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap. De ontwikkeling van nieuwe (kapitaal)intensieve functies, zoals stedelijke ontwikkeling of intensieve vormen van recreatie of en landbouw (zoals de bouw van kassen, (bezoekers-)intensieve recreatie, of concentratiegebieden voor intensieve landbouwfuncties) passen minder bij het karakter van deze gebieden. Daarom geldt binnen de groenblauwe mantel soms aanvullende regels voor de ontwikkeling van die functies. Het concrete beleid in een gebied behorend tot de groenblauwe mantel is uitgewerkt door de desbetreffende gemeente.

2.4 Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m^2 of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden.

Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft (Wnb art. 4.1):

a) houtopstanden binnen de door gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
b) houtopstanden op erven of in tuinen;
c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, niet ouder dan twintig jaar;
e) kweekgoed;
f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
g) het dunnen van een houtopstand;
h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2.5 Houdbaarheid en toepassing

De beoogde ruimtelijke ingreep wordt getoetst aan de actuele wetgeving en provinciale verordening. Over het algemeen heeft een quickscan Wet natuurbescherming een houdbaarheid van 3 jaar, mits binnen deze periode de omstandigheden op de planlocatie, de wetgeving en de provinciale verordening niet wezenlijk veranderen.

3 Beoordeling

3.1 Soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.

Planten

Binnen een straal van 2 km van de planlocatie is het voorkomen van beschermde planten niet bekend (NDFF 2012-2022).

De planlocatie betreffen agrarische percelen, waaronder een maisakker en grasland met daartussen greppels met ruigte begroeiing. Ten tijde van het veldbezoek zijn enkel inheemse of aangeplante planten zonder beschermde status waargenomen. Enkele waargenomen soorten betreffen: akkerwinde, avondkoekoeksbloem, duizendblad, fijnstraal, gewone klit, grote brandnetel, grote kattenstaart, hazenpootje, herderstasje, klaproos, koolzaad, Jacobskruiskruid, melganzevoet, prikneus en wilgenroosje. Op de planlocatie en in de noord gelegen groenstrook zijn tevens bomen, heesters en struiken aanwezig waaronder: abeel, eenstijlige meidoorn, gewone braam, hazelaar, hop, Robinia, rozebottel, sporkehout, zomereik en zomerlinde. Door het voormalige agrarische karakter heeft de planlocatie een verstoorde en voedselrijke bodem. Op de muren van de te slopen bebouwing is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek. Hiermee kan worden uitgesloten dat er sprake is van het opzettelijk vernielen van beschermde planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bosmuis, bruine rat, bunzing, das, egel, haas hermelijn, konijn, mol, ree, rode eekhoorn, steenmarter, vos en woelrat (NDFF 2012-2022). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bunzing, das, hermelijn, rode eekhoorn en steenmarter. Tijdens het onderzoek zijn de haas en het konijn waargenomen. Tevens is er één zeer oude afgekloven maiskolf aangetroffen. Verder zijn er geen duidelijke wissels, uitwerpselen of andere sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren.

Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) hebben een voorkeur voor een kleinschalig landschap met voldoende dekking en schuilgelegenheid. De hermelijn en in mindere mate de bunzing prefereren daarnaast waterrijke gebieden. De bunzing en wezel worden ook wel in bebouwde omgevingen met voldoende groen aangetroffen, de hermelijn vermijdt bebouwing (Zoogdiervereniging handleiding kleine marters, 2017). Langs de randen van de planlocatie loopt een afwateringsgreppel en op verschillende plaatsen is sprake van takkenrillen of strohopen. Deze greppel kan mogelijk dekking bieden bij het verspreiden over het landschap en de overige structuren kunnen mogelijk dienen als verblijfplaats voor kleine marterachtigen. In 2020 zijn in de twee stallen sporen aangetroffen van de steenmarter, waaronder een latrine en twee gepredeerde kippeneieren (Koning en Hovens, 2020). De stallen en schuur zijn dan ook toegankelijk voor de steenmarter, waardoor aanwezigheid van een rust- of voortplantingsplaats niet uit te sluiten is.

Delen van de planlocatie zijn reeds onderzocht op de aanwezigheid van (kleine) marterachtigen (en de das). Hierbij is de das en de steenmarter eenmalig waargenomen (Dekkers, 2022a; Dekkers, 2022b). Hierdoor kon niet gesproken worden van aanwezigheid van een vaste rust- of voortplantingsplaats of essentieel leefgebied binnen deze onderzochte delen. Echter laat het wel zien dat beide soorten in de omgeving voorkomen. De overige delen waaronder de stallen en schuur dienen verder onderzocht te worden op de aanwezigheid van marterachtige en de das en de functie van de planlocatie voor deze soorten. Dit kan middels een camera en sporenonderzoek (**H5.3**).

De das leeft in gebieden die bestaan uit een combinatie van diverse habitattypen. Vaak zijn dit zowel hooggelegen als laaggelegen gronden die op korte afstand van elkaar liggen, in meestal kleinschalige akker- en weidelandschappen met voldoende bosjes, houtwallen, singels en heggen. Ondanks dat de planlocatie bestaat uit akker- en weidelandschap is er geen sprake van hoog- en laaggelegen gronden en is er onvoldoende sprake van aaneengesloten bosjes en houtwallen, welke in dekking voorzien en geschikt zijn voor een burcht. Hierdoor kan de aanwezigheid van een rust- en voortplantingsplaats uitgesloten worden. Echter door de aanwezigheid van maisakkers en grasland is op de planlocatie voldoende voedsel te vinden. Wegens ontbreken van sporen als dassenpijpen, wissels, latrines, omgebogen maisstengels en neusputjes wordt niet verwacht dat de planlocatie deel uitmaakt van het essentieel leefgebied, echter wordt geadviseerd dit volledigheidshalve te onderzoeken middels een sporen- en cameraonderzoek, op de nog niet onderzochte delen van de planlocatie (**H5.3**).

Voor een deel van de planlocatie geldt dat er al reeds aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden (Dekkers, 2022a&b) (figuur 3.1). Voor het resterende deel geldt dat er vooralsnog aanvullend onderzoek naar das, steenmarter en/of kleine marterachtigen plaats dient te vinden.



Figuur 3.1 De reeds onderzochte delen (groen gemarkeerd) en nog te onderzoeken delen (wit gemarkeerd) van de planlocatie t.b.v. das, steenmarter en/of kleine marterachtigen.

De rode eekhoorn komt uitsluitend voor in bossen of bosrijke omgevingen. Aangezien er slechts sprake is van enkele bomen en zeer beperkt struikgewas, welke niet in verbinding staan met een bosrijke omgeving, is functioneel leefgebied van de rode eekhoorn op de planlocatie uitgesloten. Mogelijk komt de rode eekhoorn (sporadisch) voor in de groenstrook ten noorden van de planlocatie, deze blijft echter behouden. Negatieve effecten ten aanzien van de rode eekhoorn zijn uitgesloten.

De planlocatie heeft mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel, haas, konijn, mol, vos en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Vleermuizen

Binnen een straal van 2 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis (NDFF 2012-2022). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als Habitatrichtlijnsoorten beschermd (Wnb art. 3.5). Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat. Ongeacht de mogelijke aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen kunnen vleermuizen gebruikmaken van de planlocatie tijdens vliegbewegingen en foerageeractiviteiten. Hier dienen in het kader van de algemene zorgplicht mogelijk maatregelen genomen te worden (zie H5.4).

Op de planlocatie zijn alle bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van boomholten loshangende bastdelen, scheuren, spleten of andere openingen welke kunnen dienen als verblijfplaats. In de bomen, met uitzondering van de zomereik, op en nabij de planlocatie zijn geen boomholten aangetroffen. De zomereik bevat echter een paar delen met loshangend schors. Doordat dit slechts kleine delen zijn kan een kraam- of winterfunctie op voorhand uitgesloten worden. Echter bieden deze delen mogelijk wel geschikte zomer- en paarverblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen. De ontwikkeling resulteert derhalve mogelijk in het wegnemen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen. Voorafgaand dient derhalve aanvullend onderzoek plaats te vinden naar de aan- of afwezigheid van boombewonende vleermuizen als de gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis (**H5.3**). Op de planlocatie zelf is geen sprake van een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied. Echter is het mogelijk dat de groenstrook ten noorden van de planlocatie hier wel onderdeel van uitmaakt. Derhalve dienen negatieve effecten op de groenstrook te allen tijde voorkomen worden door het toepassen van vleermuisvriendelijke verlichting in de planlocatie en lichtuitstraling richting de groenstrook te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, dient aanvullend onderzoek plaats te vinden om achterhalen voor welke soorten de houtsingel een functie vervult, mogelijk dient op basis hiervan een ontheffing Wnb aangevraagd te worden.



Figuur 3.2 In de zomereik zijn loszittende bastdelen aanwezig.

De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van potentiële verblijfplaatsen en geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur. Een dergelijke verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden. De woning, twee stallen en schuur aan de Veldstraat 30 en de woning aan de Heesterseweg 35 zijn opgebouwd uit stenen muren en hebben een pannen zadeldak. De daken hebben op enkele plaatsen ontbrekende dakpannen en kierende kantpannen die vleermuizen toegang geven tot de dak- en open spouwruimte. Daarnaast zijn er openingen aanwezig onder de overstekken, welke toegang bieden tot de spouwruimte. De frietkeet is opgetrokken uit stenen muren met een platbitumen dak met daaromheen kierende boeiboorden. Ook het bijgebouw is opgetrokken uit stenen muren met een plat bitumen dak en heeft kierende metalen daklijsten. Wegens voorgenoemde hebben vleermuizen toegang tot de bebouwing en kan de aanwezigheid van rust- en voortplantingsplaatsen niet uitgesloten worden. Hierdoor is het mogelijk dat de beoogde ruimtelijke ingreep resulteert in het wegnemen van vleermuisverblijfplaatsen. Gebaseerd op de bekende verspreidingsgegevens, de ligging van de planlocatie (landelijk/) en het type bebouwing is potentie voor verblijfplaatsen van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis (tabel 3.1). Om aan- of afwezigheid van vleermuizen vast te stellen dient aanvullend onderzoek plaats te vinden middels veldbezoeken in de periode april-september (**zie H5.3**).



Figuur 3.3 de te slopen woning, schuur, twee stallen, frietkeet en bijgebouw bieden mogelijk geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen.

Tabel 3.1 Samenvatting van de beoordeling van verblijfplaatsen, essentiële vliegroute en foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten.

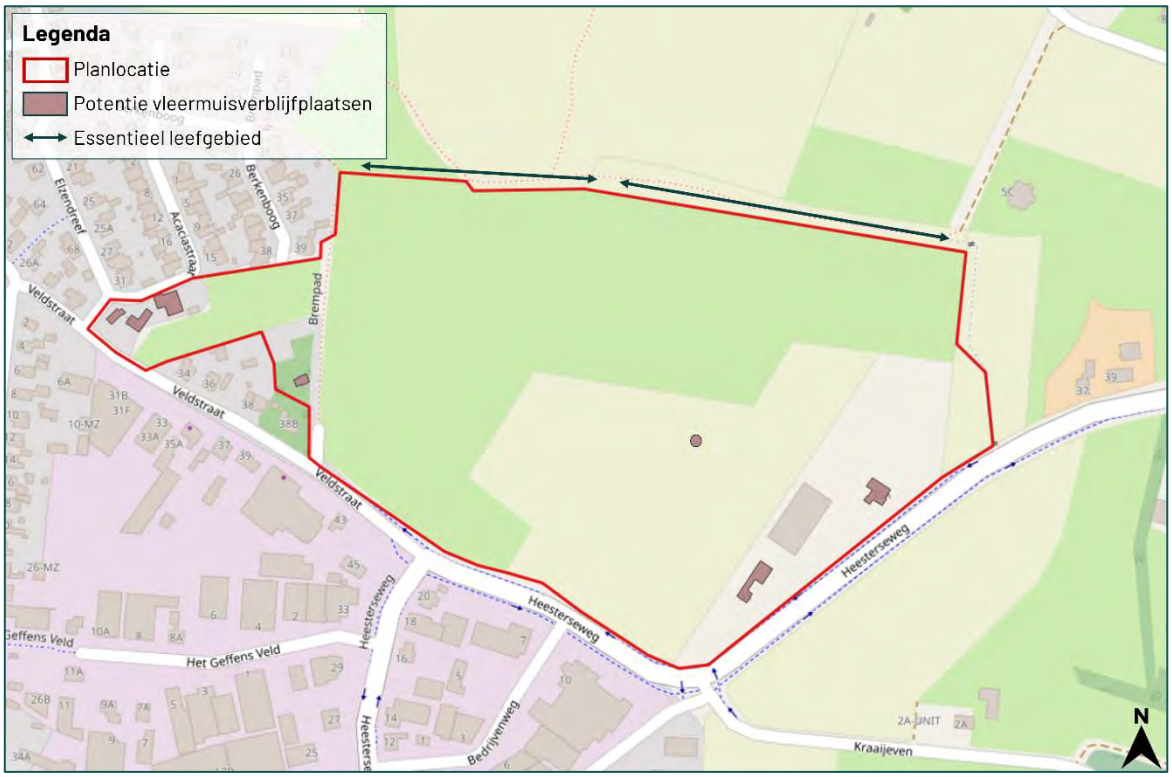
Vleermuissoort	Potentie	Onderbouwing
Gewone dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing
Ruige dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing en zomereik
Laatvlieger	Ja	Geschikte openingen van voldoende grootte in bebouwing
Gewone grootoorvleermuis	Ja	Planlocatie ligt binnen agrarisch gebied met weinig lichtverstoring
Meervleermuis	Nee	Afwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving en buiten bekende verspreiding
Watervleermuis	Nee	Geen groot oppervlaktewater aanwezig in de omgeving
Rosse vleermuis	Ja	Geschikte opening in zomereik
Vleermuizen algemeen	**Potentie**	**Onderbouwing**
Massawinterverblijfplaats (gewone dwergvleermuis)	Nee	Geen hoge bebouwing met bufferende vermogen aanwezig

Essentiele vliegroute	Ja*	Geen aantasting van lijnvormige structuren
Essentieel foerageergebied	Ja*	Geen aantasting van houtopstanden met struweel en oppervlaktewater

* *De groenstrook ten noorden heeft mogelijk een essentiële functie als foerageergebied en vliegroute, deze blijft echter behouden.*

Tabel 3.2 Samenvatting van de potentie voor vleermuissoorten op de planlocatie.

Vleermuissoort	Zomer	Kraam	Paar	Massawinter
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee
Laatvlieger	Ja	Ja	Ja	Nee
Gewone grootoorvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Rosse vleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee



Figuur 3.4 Een visuele weergave van de vleermuispotentie binnen de planlocatie. De groenstrook ten noorden en de woningen ten oosten blijven behouden.

Amfibieën

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en knoflookpad (op een afstand van 2,7 km) (NDFF 2012-2022). Voor de volgende soort geldt dat deze beschermd is onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: knoflookpad.

Amfibieën leven zowel in een aquatisch als terrestrische omgeving. Deze omgevingen betreffen voortplantingswater, foerageergebieden en overwinteringsstructuren. Deze habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. De planlocatie betreffen een maisakker, grasland, verharding en enkel greppels welke niet watervoerend zijn. Aanwezigheid van voortplantingswater is uitgesloten. Daarnaast kan wegens de afstand tot het dichtstbijzijnde water aanwezigheid van overwinteringsstructuren uitgesloten worden. De knoflookpad is een soort die erg habitatspecifiek is en enkel voorkomt in diepe poelen met een sterke onderwatervegetatie en vergraafbare grond. Op de planlocatie ontbreekt het aan geschikt voortplantingswater en landhabitat.

Hierdoor en door de lage dispersie van de soort kan aanwezigheid van de knoflookpad uitgesloten worden. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de gewone pad voorkomen op de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen op basis van de vastgestelde provinciale verordeningen. Er is ten aanzien van amfibieën geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Reptielen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende inheemse reptielen: levendbarende hagedis (NDFF 2012-2022). Voor alle inheemse reptielen geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. De levendbarende hagedis geeft de voorkeur aan heide- en hoogveengebieden, maar komt ook voor in open bossen en ruige graslanden. De soort is waargenomen in de bossen rond om de Geffense plas (NDFF, 2012-2022).

De planlocatie bestaat uit een maisakker, grasland en verharding. Dit betreft geen geschikt habitat voor de levendbarende hagedis, daarnaast is er sprake van veel verstoring. Er is ten aanzien van reptielen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vissen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende beschermde vissoorten: grote modderkruiper (NDFF 2012-2022).

Op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de beoogde ruimtelijke ingreep bevindt zich geen oppervlaktewater. Er is derhalve ten aanzien van vissen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende beschermde insecten of ongewervelden: grote vos en teunisbloempijlstaart (NDFF 2012-2022). De grote vos geeft de voorkeur aan vochtige open bossen en bosranden. De waardplanten betreffen kersen en wilgensoorten. De teunisbloempijlstaart komt voor op open, zonnige ruderale terrein met waardplanten als teunisbloem, kattenstaart en wilgenroosje. Beide soorten zijn waargenomen in de bossen en openplaatsen van de Geffense plas. Wegen afwezigheid van bosstructuren en soorten als zoete kers, kan de aanwezigheid van de grote vos op de planlocatie uitgesloten worden. Op de randen van de planlocatie zijn op enkel plaatsen grote kattenstaart en wilgenroosje aangetroffen, echter waren deze planten is dusdanige kleine hoeveelheden aanwezig dat deze geen onderdeel uitmaken van het essentieel leefgebied van de teunisbloempijlstaart. Daarnaast ontbreekt het aan open vochtige bossen, ruderale terreinen en open zonbeschenen plaatsen nabij bosranden. Negatieve effecten op de voorgenoemde beschermde soorten zijn uitgesloten.

Op de planlocatie is tevens geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Er is ten aanzien van insecten en andere ongewervelden geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

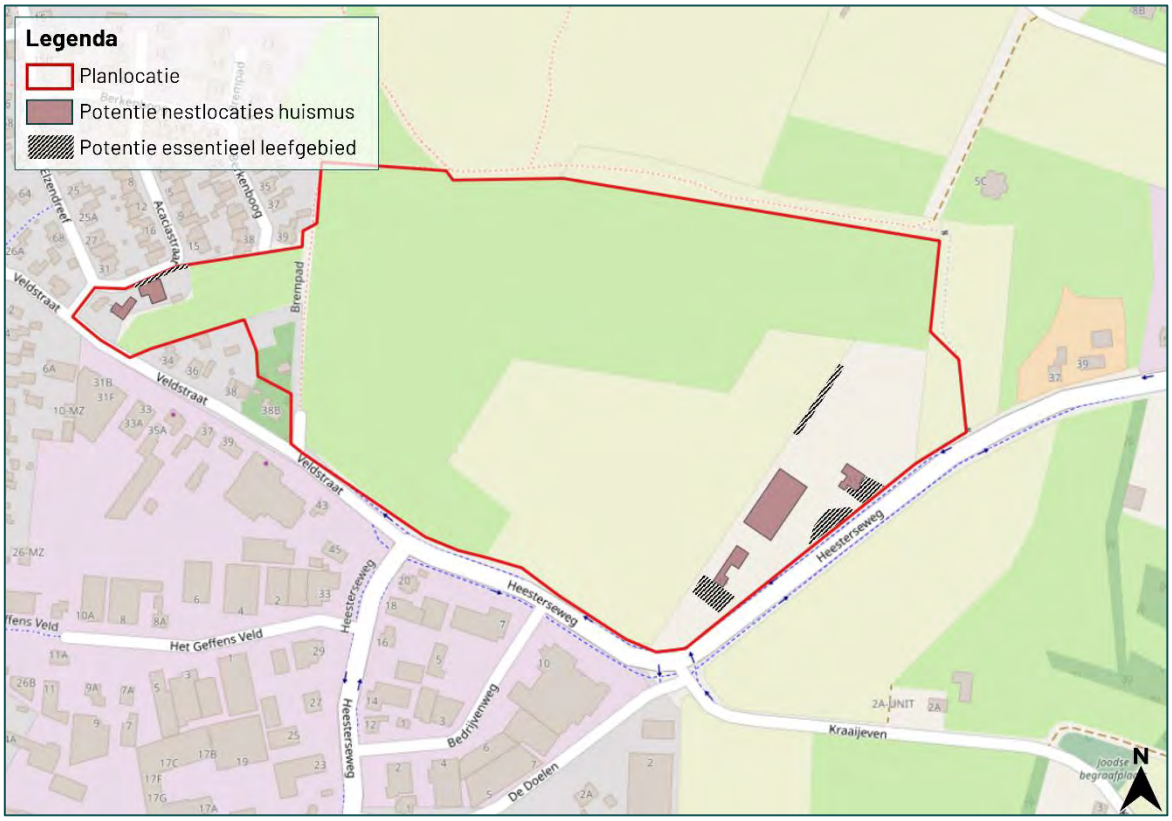
Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: gaai, gierzwaluw, houtduif, huismus, huiszwaluw, merel, spreeuw, Turkse tortel, vink en zwarte kraai. Gedurende het veldbezoek zijn individuen aangetroffen van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestlocatie en/of leefgebied, als de huismus en gierzwaluw. Beschermde roofvogels en sporen hiervan zijn niet aangetroffen. Binnen een straal van 100 meter van de planlocatie is vastgestelde aanwezigheid van nestlocaties van de huismus bekend (NDFF 2012-2022). Deze waarnemingen bevinden zich in de woningen rondom de planlocatie.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Huismussen zijn sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. Voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem al dan niet bewust biedt. Deze voedselbron moet continu aanwezig zijn. De huismus heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Op plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen zijn meer huismussen dan op plekken waar geen groen aanwezig is. (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017). De woningen, twee stallen en schuur hebben pannenzadeldaken, welke via de dakgoot of door scheefliggende/ontbrekende dakpannen mogelijk geschikt zijn als nestlocaties voor de huismus. De loods ten oosten van de planlocatie heeft een golflaten dak, welke op enkele plaatsen is dicht gepeurd. Echter zijn er nog voldoende openingen aanwezig die toegang bieden tot de dakruimte. Hier en nabij de kippen/ganzenweide zijn dan ook tientallen huismussen waargenomen. Het voorkomen van nestlocaties van huismus op de planlocatie kan derhalve niet uitgesloten worden.

De beoogde ruimtelijke ingreep leidt tevens tot het verwijderen van groenstructuren en de kippen/ganzenweide en resulteert mogelijk in afname van essentieel leefgebied. Van aantasting van nestlocaties en functioneel leefgebied van de huismus is mogelijk sprake, derhalve dient voorafgaand de te slopen bebouwing en groenstructuren onderzocht worden op de aanwezigheid van nesten en essentieel leefgebied van de huismus (**H5.3**).



Figuur 3.5 Kaart met huismuspotentie, de woningen ten oosten blijven behouden.

De gierzwaluw heeft als oorspronkelijk rotsbewoner de rotsen ingeruild voor bebouwing. De soort broedt daardoor hoofdzakelijk in stedelijk gebied in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). Doordat de soort niet direct vanuit zijn nest kan opstijgen, moet hij zich naar beneden kunnen laten vallen. Het nest dient hierdoor een vrije aanvliegroute van minimaal 1 meter breed, en minimaal 3 meter onder de nestopening te bevatten. Hierbij dienen zo min mogelijk belemmerende elementen, zoals bomen, aanwezig te zijn. Voedselvluchten kunnen op vele kilometers (tot wel 1000 km) van het nest plaatsvinden, waardoor het foerageergebied niet nader te definiëren is. De woningen aan de Veldstraat 30 en Heesterseweg 35-35a

hebben kierende kantpannen welke van voldoende formaat zijn om gierzwaluwen toegang te bieden tot de dakruimte. Voor de woning aan de Veldstraat 30 en woning aan de Heesterseweg 35 geldt derhalve dat er voorafgaand de sloopwerkzaamheden aanvullend gierzwaluwonderzoek benodigd is (**H5.3**).

Rondom de bebouwing zijn geen sporen van uilen met jaarrond beschermde nesten (kerkuil en steenuil) aangetroffen. Daarnaast ontbreekt het aan openingen van voldoende formaat die uilen toegang kunnen bieden tot de stallen en schuren. Indien er sprake is van een rust- of nestplaats zijn er veelvuldig sporen aanwezig als braakballen, krijtstrepen, veren en mogelijk ook nestmateriaal. Binnen in de loods ontbreekt het aan dergelijke waardoor een vaste rust- of nestplaats niet aanwezig is. Wegens voorgenoemde kan aanwezigheid van vaste rust- en nestplaatsen binnen de planlocatie van de kerkuil en steenuil uitgesloten worden. Er zijn een aantal waarnemingen bekend van de steenuil in de directe omgeving. Dit betreffen echter voornamelijk oude waarnemingen (ouder dan 10 jaar) en zijn daardoor niet meer volledig betrouwbaar. Desalniettemin kunnen de steenuil en kerkuil voorkomen op en rondom de planlocatie.

Beide uilen geven de voorkeur aan een afwisselend en kleinschalig landschap met voldoende open zichtplaatsen, uitkijkposten, struweel en fruitgaarden (aantrekkende werking op voedsel). De planlocatie betreft een maisakker, grasland en verharde delen. Het ontbreekt derhalve aan veelzijdigheid en geschikte habitatstructuren zoals hierboven genoemd. In de omgeving, buiten de planlocatie en de invloedsferen, zijn verschillende habitatstructuren aanwezig als grasweides, boomgaarden, voedselbos, struweel en houtsingels. Dit betreft kwalitatief beter leefgebied dan op de planlocatie. Wegens voorgenoemde en het ontbreken van vaste rust- en nestplaatsen, kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van essentieel leefgebied van de kerkuil en steenuil. Negatieve effecten op deze soorten is uitgesloten.

Op de planlocatie is één nest aangetroffen in de zomereik op de planlocatie. Het nest is echter niet van voldoende formaat om van een buizerd te zijn (figuur 3.7). De verwachting was, door aanwezigheid van hoge bomen dat binnen of rondom de planlocatie mogelijk grote nesten aanwezig zouden zijn, derhalve heeft het veldbezoek plaatsgevonden in de vroege ochtend in juli. Dit betreft de periode dat de jongen van de sperwer nog op het nest zitten en duidelijk hoorbaar (bedelend) en zichtbaar kunnen zijn. Op de planlocatie is in de solitaire zomereik een middelgrootnest aangetroffen. Bij aanwezigheid van een actief sperwer- (of ander roofvogel)nest zijn er dan veelvoudig sporen als donsveren, krijtstrepen en prooiresten te vinden direct onder en in het nest. Dergelijke sporen ontbraken, daarnaast waren er geen jongen op het nest aanwezig en is de sperwer niet (kekkerend) waargenomen in de lucht rondom de planlocatie. Tevens zijn r geen andere roofvogelsoorten waargenomen tijdens het veldbezoek. Het is aannemelijk dat het nest een oud nest betreft van de zwarte kraai. Wegens voorgenoemde kan uitgesloten worden dat dit nest gebruikt wordt door de sperwer of een andere jaarrond beschermde vogelsoort. Andere grote nesten op en rondom de planlocatie ontbreken. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als buizerd, sperwer en ransuil kan derhalve uitgesloten worden.



Figuur 3.6 Het nest van een zwarte kraai in de zomereik.

Vogels - Algemene broedvogels en cat. 5 (Provincie Noord-Brabant)

Op de planlocatie is één nest aangetroffen van vogels die vallen onder de categorie 5 vogelsoorten, namelijk de zwarte kraai (tabel 3.3). Doordat er sprake is van één nest, er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn en de soort in een gunstige staat van instandhouding verkeert, is er geen sprake van zwaar ecologische redenen. De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties.

Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de kap- en sloopwerkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

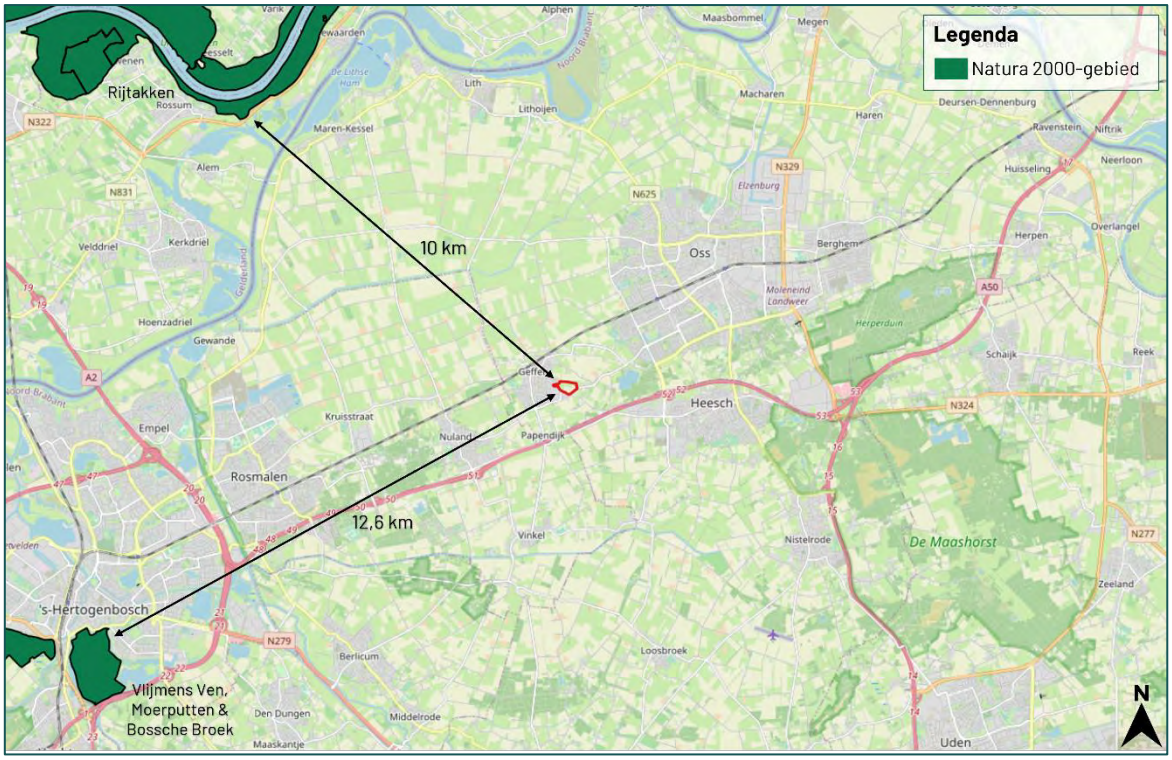
Tabel 3.3 Vogelsoorten onder categorie 5: Honkvaste broeders, maar voldoende flexibel

Vogelsoorten onder categorie 5 (Provincie Noord-Brabant)			
Blauwe reiger	Ekster	Kleine bonte specht	Tapuit
Boerenzwaluw	Gekraagde roodstaart	Kleine vliegenvanger	Torenvalk
Bonte vliegenvanger	Glanskop	Koolmees	Zeearend
Boomklever	Grauwe vliegenvanger	Kortsnavelboomkruiper	**Zwarte kraai**
Boomkruiper	Groene Specht	Oeverzwaluw	Zwarte mees
Bosuil	Grote bonte specht	Pimpelmees	Zwarte roodstaart
Brilduiker	Hop	Raaf	Zwarte specht
Draaihals	Huiszwaluw	Ruigpootuil	
Eidereend	IJsvogel	Spreeuw	

3.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000

De planlocatie maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Op een afstand van circa 10 km ligt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (figuur 3.1).



Figuur 3.7 De planlocatie ligt op een afstand van circa 10 km tot het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (bron: nationaal Georegister PDOK).

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de realisatie van een woonwijk met 310 woningen. Ondanks dat deze buiten een Natura 2000-gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is om te resulteren in negatieve effecten. Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Ten opzichte van de huidige situatie leidt de beoogde ruimtelijke ingreep in de gebruiksfase tot een beperkte hoge in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben.

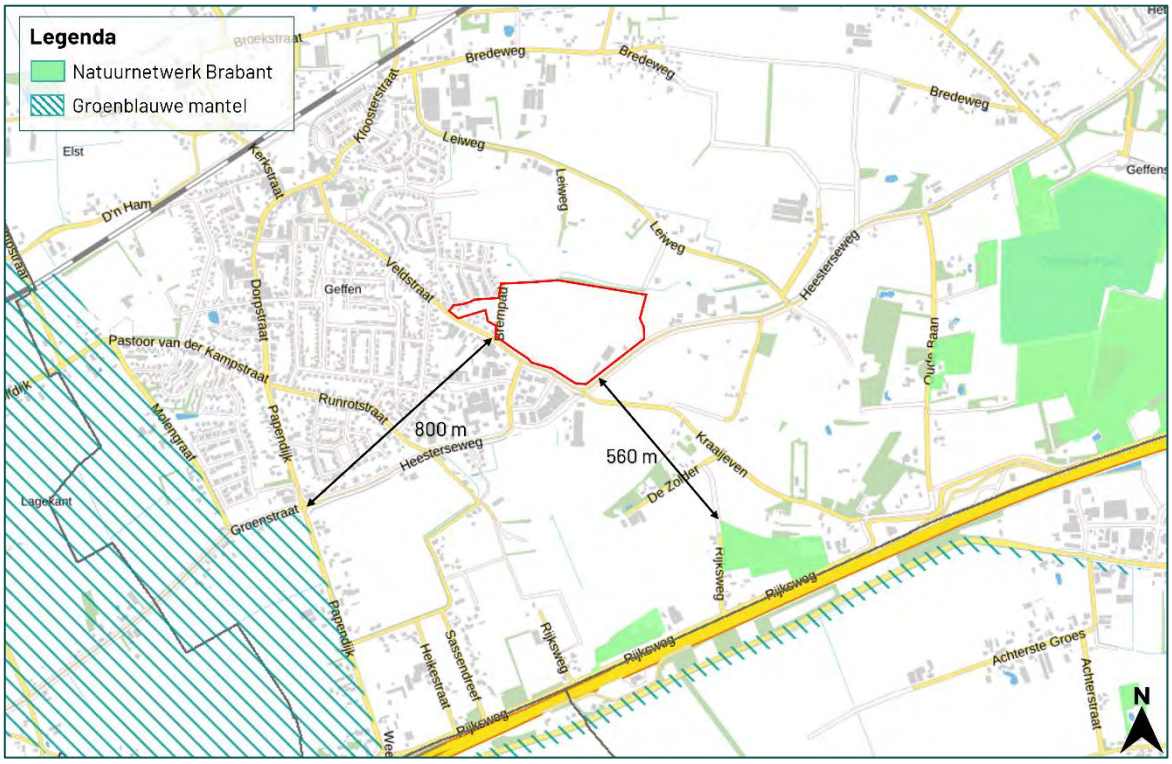
Gedurende de bouwfase kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en bijbehorende verkeersbewegingen. De Wet natuurbescherming bevat ten gevolge van de Stikstofwet per d.d. 1 juli 2021 een partiële vrijstelling voor activiteiten gedurende de bouwfase. Hiermee kunnen de gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door aangewezen activiteiten van de bouwsector buiten beschouwing worden gelaten (Wnb art. 2.9a). De juridische status van deze partiële vrijstelling kan in de toekomst wijzigen. Als activiteiten van de bouwsector worden aangewezen (algemene maatregelen van bestuur stikstofreductie en natuurverbetering):

a. het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
b. het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

Ondanks dat er een grote afstand ligt tussen het Natura 200-gebied en de planlocatie (10 km), wordt vanwege de omvang van het project geadviseerd om een berekening met de AERIUS-Calculator uit te voeren. Hiermee kan inzichtelijk gemaakt worden of er sprake is van een verhoging van de stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

Provinciaal aangewezen gebieden (Noord-Brabant)

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied betreffende het Natuurnetwerk Brabant of de Groenblauwe mantel. Op een afstand van circa 560 m ligt het Natuurnetwerk Brabant en op een afstand van circa 800 m ligt de Groenblauwe mantel (figuur 3.2). Ten aanzien van het Natuurnetwerk Brabant geldt dat externe werking (o.a. geluid, licht of trillingen) een toetsingskader biedt en mogelijk leidt tot negatieve effecten. De afstand van minimaal 560 m en de tussenliggende weilanden en woningen zorgen echter voor een bufferend vermogen, waardoor negatieve effecten door externe werking uitgesloten kunnen worden.



Figuur 3.8 De planlocatie ligt op een afstand van circa 560 m tot het Natuurnetwerk Brabant en 800 m tot de Groenblauwe mantel (bron: noord-brabant.tercera-ro.nl).

3.3 Houtopstanden

Wet natuurbescherming

In de beoogde ingreep zijn geen kapwerkzaamheden voorzien aan (i) zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m2 of meer of (ii) een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Een meldingsplicht in het kader van Wnb is niet noodzakelijk.

Algemene Plaatselijke Verordening

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten echter vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

4 Samenvatting

4.1 Soortenbescherming

De planlocatie heeft mogelijk een essentiële betekenis voor beschermde soorten. Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de volgende soorten of soortgroepen: steenmarter, kleine marterachtige, das, boom- en gebouwbewonende vleermuizen, huismus en gierzwaluw. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor soorten welke niet beschermd zijn (behoudens de algemene zorgplicht) en/of waarvoor een vrijstelling geldt. Voor broedvogels geldt dat de nesten van alle soorten beschermd zijn tijdens het broedseizoen (indicatief 15 maart – 15 juli).

Tabel 4.1 Overzicht van de Soortenbescherming.

Soortgroep	Bescherming Wnb	Soortspecifiek onderzoek	Mogelijke functie planlocatie
Planten			
Grondgebonden zoogdieren			
Steenmarter	art. 3.10	Ja	Verblijfplaats en leefgebied
Bunzing, hermelijn, wezel	art. 3.10	Ja	Leefgebied
Das	art. 3.10	Ja	Leefgebied
Vleermuizen	art. 3.5	Ja	Verblijfplaats en leefgebied
Amfibieën			
Reptielen			
Vissen			
Insecten en andere ongewervelden			
Vogels (cat. 1 t/m 4)			
Huismus	art. 3.1	Ja	Nestlocatie/foerageergebied
Gierzwaluw	art. 3.1	Ja	Nestlocatie
Vogels (Algemeen en cat. 5)			

4.2 Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of provinciaal aangewezen beschermde gebieden. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Een Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk. Gelet op de beoogde situatie dienen de effecten van stikstofemissie inzichtelijk gemaakt te worden. Dit kan middels de AERIUS-Calculator.

Tabel 4.2 Overzicht van beschermde gebieden in het kader van gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming	Afstand	Mogelijke effecten	Nader onderzoek
Natura 2000	10 km	Stikstof	AERIUS
Natuurnetwerk Brabant	560 m	Geen	N.v.t.
Groenblauwe mantel	800 m	Geen	N.v.t.

4.3 Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

5 Conclusie

5.1 Conclusie

De beoogde ruimtelijke ingreep binnen het project 't Veld Geffen is uitvoerbaar zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

5.2 Uitvoerbaarheid

De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot overtreding van verbodsbepalingen omtrent houtopstanden in het kader van de Wet natuurbescherming. Om negatieve effecten omtrent gebiedsbescherming uit te sluiten, dient vooraf een berekening door middel van de AERIUS-Calculator uitgevoerd te worden. Er dienen enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de algemene zorgplicht, foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de planlocatie een relevante functie heeft voor steenmarter, kleine marterachtigen, das, gebouw- en boombewonende vleermuizen, huismus en gierzwaluw. (soortenbescherming). Indien er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan bevoegd gezag onder voorwaarden een ontheffing verlenen. De voorwaarden betreffen: er is geen andere bevredigende oplossing, er is sprake van een wettelijk belang en er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (een robuust en ruim maatregelenpakket van tijdelijke en permanente voorzieningen wordt hiertoe voorgesteld en uitgevoerd). Wegens het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen, er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.

5.3 Vervolgstappen

- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient aanvullend onderzoek naar huismus uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar huismus wordt uitgevoerd middels twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april t/m 15 mei, conform het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2017).
- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient aanvullend onderzoek naar gierzwaluw uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar gierzwaluw wordt uitgevoerd middels drie gerichte veldbezoeken in de periode 15 mei t/m 15 juli met minstens één veldbezoek tussen 20 juni en 7 juli, conform het Kennisdocument Gierzwaluw (BIJ12, 2017).
- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd middels minimaal zes gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 15 september, conform het meest actuele Vleermuisprotocol (NGB). Hiervan dienen drie rondes in het voorjaar en twee rondes in het najaar plaats te vinden. De potentie van de planlocatie voor verschillende typen verblijfplaatsen en vleermuissoorten wordt in tabel 3.1 en 3.2 uiteengezet. Er is geen sprake van aantasting van een mogelijk essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute, indien er maatregelen worden getroffen.
- Voor de beoogde ontwikkeling dient aanvullend onderzoek plaats te vinden naar de steenmarter, kleine marterachtige en das. Dit kan middels een sporen- en cameraonderzoek. Afhankelijk van de te verwachten functie van de planlocatie en periode van onderzoek dient de onderzoeksinspanning bepaald te worden.
- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient rekenkundig inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een verhoging van stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Dit kan middels de AERIUS-Calculator.

5.4 Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Eventueel aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) voorafgaand aan de werkzaamheden gefaseerd verwijderen. Dit om grondgebonden dieren de kans te bieden zelfstandig de planlocatie te verlaten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- Mogelijke overwinteringslocaties van algemene amfibieën (vorstvrije structuren als stenenstapels, houtwallen, dichte struwelen etc.) dienen verwijderd of ongeschikt gemaakt te worden buiten de overwinteringsperiode oktober – april.
- De kap- en sloopwerkzaamheden opstarten of uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (indicatief medio maart t/m medio juli). Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties van algemene broedvogels ruim voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt of ontoegankelijk gemaakt te worden. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd die mogelijk resulteren in het wegnemen of verstoren van broedgevallen dient voor aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn.

Bronvermelding

Brinkbaumer, M.A., 2021. Quickscan Wet natuurbescherming Geffen Zuidoost. Blom Ecologie, Waardenburg.

Dekkers, J., 2022a. Aanvullend onderzoek ecologie Heesterseweg 35 & 35a te Geffen. Blom Ecologie, Waardenburg.

Dekkers, J., 2022b. Aanvullend onderzoek ecologie Geffen 't Veld Zuidoost. Blom Ecologie, Waardenburg.

Koning, C. & J.P.M. Hovens, 2020. Quickscan natuurwetgeving Brempad e.o. te Geffen. Aeres milieu, Eindhoven.

Suijlekom, J., 2021. Geffen Heesterseweg 35-35a. *Ecologische quickscan*. Buro Maerlant, Dussen.

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017)

Kennisdocument Das (*Meles meles)*
Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus)*
Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*)
Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*)
Kennisdocument Kerkuil (*Tyto alba)*
Kennisdocument Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara)*
Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)
Kennisdocument Steenuil (*Athene noctua)*

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.kaartbank.brabant.nl
www.ndff.nl
www.noord-brabant.maps.arcgis.com
www.noord-brabant.tercera-ro.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.vlinderstichting.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming soortenbescherming

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De bebouwing op de planlocatie aan de Veldstraat 30 te Geffen.



Figuur 2 Het Brempad met links het grasland en rechts het bijgebouw.



Figuur 3 De loods aan de Heesterseweg 35(a).



Figuur 4 De zandeppot aan de Heesterseweg 35(a).



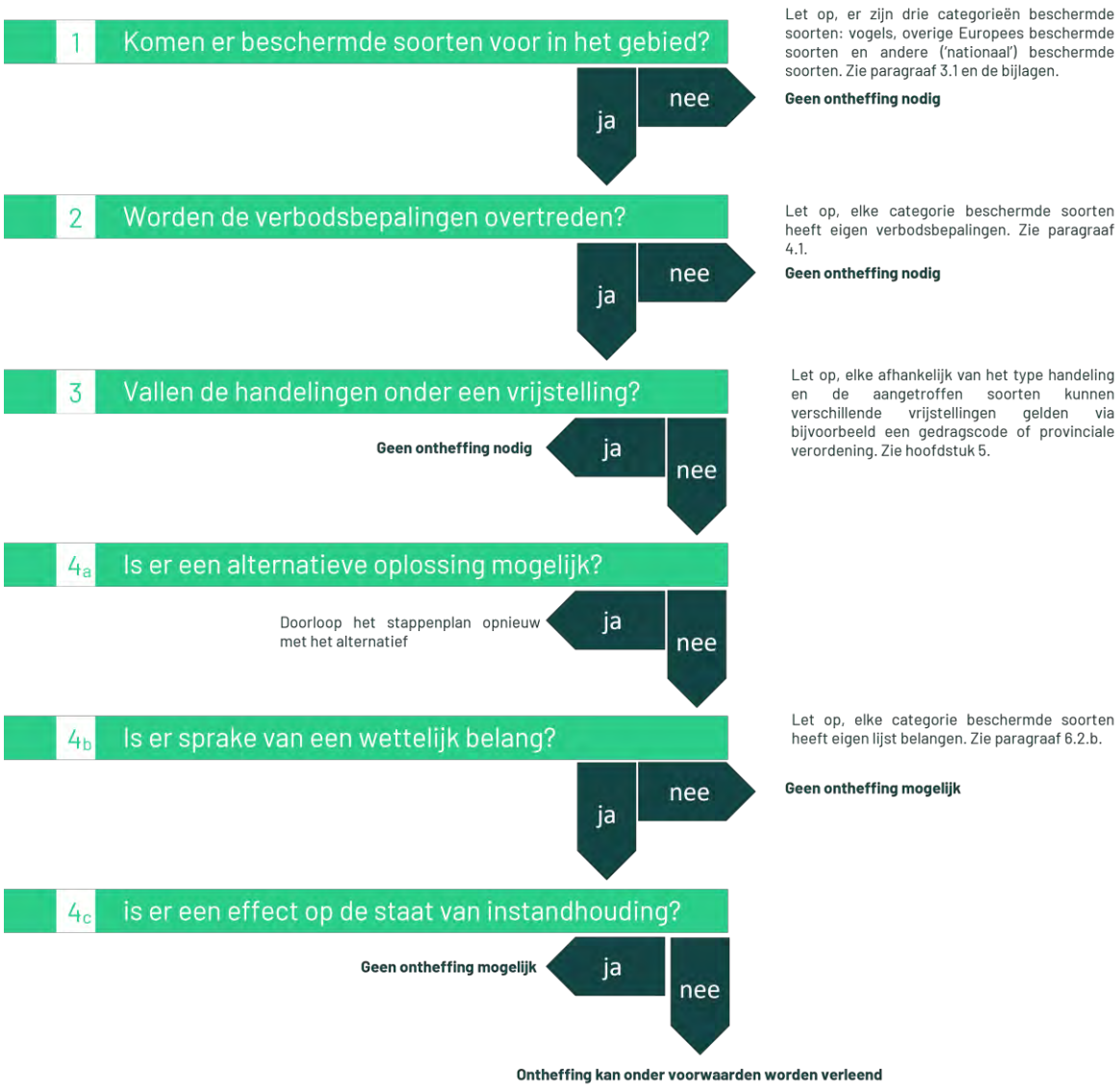
Figuur 5 De kippen/ganzenweide.



Figuur 6 De groenstrook ten noorden van de planlocatie.

Bijlage 2 Vervolgstappen Wnb

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Vogelrichtlijnsoort

In het kader van de Vogelrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.3, lid 4).

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
b) zij is nodig:
    1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
    2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
    3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
    4. ter bescherming van flora of fauna;
    5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
    6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
c) de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort

In het kader van de Habitatrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.8, lid 5).

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
b) zij is nodig:
    1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
    2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
    3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
    4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
    5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
c) er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soort

Ten aanzien van Andere soorten zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven en zijn aanvullend op de belangen die voor Habitatrichtlijnsoorten kunnen worden aangevoerd (conform Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 2).

1. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
2. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
3. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
4. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
5. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
6. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
7. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
8. in het algemeen belang.

BLOM
ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2
4181 CD Waardenburg
0418 820 288

blomecologie.nl

BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Industrieweg 77
5145 PD Waalwijk
Tel: 06-51583837
Email: o.bakker4@upcmail.nl

Opdrachtgever:
Dhr. Govers
Heesterseweg 35
5386 KT Geffen

Rapport

Verkennend bodemonderzoek
Heesterseweg 35, Geffen

JANUARI 2022

BM/2791-2021(versie 2)

Normec
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE:

			blz
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING		1
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE		1
	2.1	Terreinsituatie en historie	1
	2.2	Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA		3
	3.1	Algemeen	3
	3.2	Veldwerkzaamheden	3
	3.3	Laboratoriumonderzoek	3
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN		5
	4.1	Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
	4.2	Analyseresultaten	5
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		7

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met boringen en peilbuis (1:500)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

Deze versie 2 vervangt de eerdere versie van september 2021. Het rapport is beoordeeld door de gemeente Oss en het verzoek was om meer informatie te verstrekken over de volgens de gemeente voormalige schuren op het terrein. Er is echter geen sprake geweest van eerdere schuren (inmiddels ook bekend bij de gemeente) maar dit wordt in deze versie verder toegelicht op pagina 1 en 2. Alle wijzigingen zijn in rood aangegeven.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. Govers is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Heesterseweg 35 te Geffen, kadastraal bekend gemeente Geffen, sectie D, nummer 343.

Het doel van het verkennend onderzoek is om vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herinrichtingsplannen. Het doel is om een tweede woning op het perceel te realiseren.
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Middels ondertekening van het voorliggende rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie en historie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordwestzijde van de weg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2200 m2.

Voor historische informatie is de opdrachtgever, TOPO-tijdreis, het eigen bodemonderzoeksarchief en de website Omgevingsrapportage Noord-Brabant geraadpleegd. Op deze website is geen informatie bekend van de locatie.

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staat een woning, die dateert van de jaren '70. Het buitenterrein is deels bestraat met klinkers en voor het overige betreft het tuin met op het zuidelijke deel een paardenwei. In het noordelijke deel van het pand bevindt zich een werkplaats voor hobbymatig gebruik.
Bij de terreininspectie zijn op het maaiveld geen verdachte kenmerken waargenomen (geen oliemorsingen, brandplekken, puin, verzakkingen of zwerfasbest).

Huidig gebruik.

Woonbestemming.
De eigenaar is een zelfstandige vrachtwagenchauffeur en hij stalt zijn vrachtwagen op de noordelijke strook van het terrein. Op de klinkerbestrating op dit terreindeel is geen sprake van oliemorsvlekken.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis is te zien dat er voor de bouw van de woning sprake was van grasland. Er is nooit sprake geweest van kassen of een boomgaard waarmee de bodem niet verdacht is op OCB. Indien TOPO-tijdreis wordt bekeken staan er in de jaren ’70 twee rode blokjes aangegeven. Deze 2 rode blokjes waren voor de gemeente Oss aanleiding om te vermoeden dat er vroeger 2 schuren op het terrein stonden. Echter deze 2

rode blokjes betroffen enerzijds een woning (zuidelijk blokje) en de andere een schuur. Ongeveer 8 of 10 jaar (jaren ’80) na de bouw van de aparte woning en schuur zijn deze 2 ojbecten aan elkaar gebouwd, hetgeen te zien is aan het smalle tussenstuk. Dit samen vormt dus al sinds de jaren ’80 de huidige woning. Wat wel opvalt aan oude kaarten is dat de vroegere kruising ten zuiden van de woning duidelijk dichterbij de woning lag dan nu. Kortom dat zou betekenen dat de voormalige weg op het huidige zuidelijke deel van het perceel gelegen zou hebben en dat deze weg ooit verwijderd is. Bij het onderzoek in juli 2021 is er geen puin aangetroffen bij de 13 boringen en evenmin was er oppervlakkig puin zichtbaar in de zuidelijke ponywei. Ter verificatie of er geen restanten in de vorm van puin aanwezig zijn op dit zuidelijke terreindeel als gevolg van de voormalige weg, zijn in december 2021 nog 6 extra boringen verricht (14 t/m 19) en ook bij deze boringen zijn geen puinresten waargenomen. Voldoende is hiermee aangetoond dat de bodem op het terrein niet verdacht is op asbest.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming.

Calamiteiten.

Er hebben zich geen calamiteiten voorgedaan op het terrein.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein zijn geen bodemvreemde materialen of grond van elders opgebracht. Onder de bestrating is ophoogzand aanwezig en vervolgens de oorspronkelijke bodem.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein heeft nooit een boven- of ondergrondse tank gelegen. Op het noordelijk aangrenzende terrein (Heesterseweg 35a, Transportbedrijf Van Herpen) staan wel 2 bovengrondse tanks in een loods. Bij een recent bodemonderzoek bij deze tanks was de bodem geheel schoon voor olie.

Omgeving.

Ten noordwesten bevindt zich een maisakker, ten noordoosten het terrein van Transportbedrijf van Herpen en ten zuidoosten ligt de Heesterseweg.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op Heesterseweg 35a (ten noorden) is in 1995 op de noordelijke terreinhelft een bodemonderzoek uitgevoerd (door firma van Schaik) en bij dit onderzoek was de bodem nagenoeg schoon.
In 2015 heeft Linge Milieu een bodemonderzoek verricht ter plaatse van de bermen langs de Heesterseweg. Hierbij bleek de bermgrond, zoals gebruikelijk, licht verontreinigd.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de Geologische Kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde Formatie van Twente, die wordt gekenmerkt door dekzand met plaatselijk verspoeld zand of leem. Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland.
De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordwestelijk gericht. Het grondwaterpeil ter plaatse bevindt zich rond 2 m-mv.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut april 2016). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 30 juli 2021 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.
Er zijn uiteindelijk met de extra 6 boringen in december 2021 19 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 3.5 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. De boringen 6 en 12 zijn 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 m diep uitgevoerd.
De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 3 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten zijn weergegeven in paragraaf 4.2. Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen**: Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB)**.

- **Minerale olie**. Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)**. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, tolueen, ethylbenzeen,xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem, afgezien van ophoogzand onder de bestrating, bestaat uit donkerbruin matig humeus fijn zand en daaronder uit lichtbruin en grijs matig fijn zand.
Aan de opgeboorde grond zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen. Er was hiermee dan ook geen aanleiding voor onderzoek naar asbest in de bodem.
Op de datum van grondwatermonstername (17-08-21) werd grondwater op 1.95 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten.

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt getoetst aan onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).
Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:
Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.
Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m3 grond of in meer dan 100 m3 grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door een of meer parameters.

Tussenwaarde:
Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

> AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
> T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
> I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1 t/m 6	bovengrond onder bestrating	-	-	-
7 t/m 13	bovengrond overig terrein (tuin + ponywei))	-	-	-
1.3+1.4+6.3+6.4 +12.3+12.4	Ondergrond zand (1-2 m-mv)	-	-	-

Grondwater.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte in ug/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	80	*	50	34	625
Zink	91	*	65	433	800

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond (zowel onder de bestrating als ter plaatse van de onverharde terreindelen) zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;

- In de ondergrond zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;

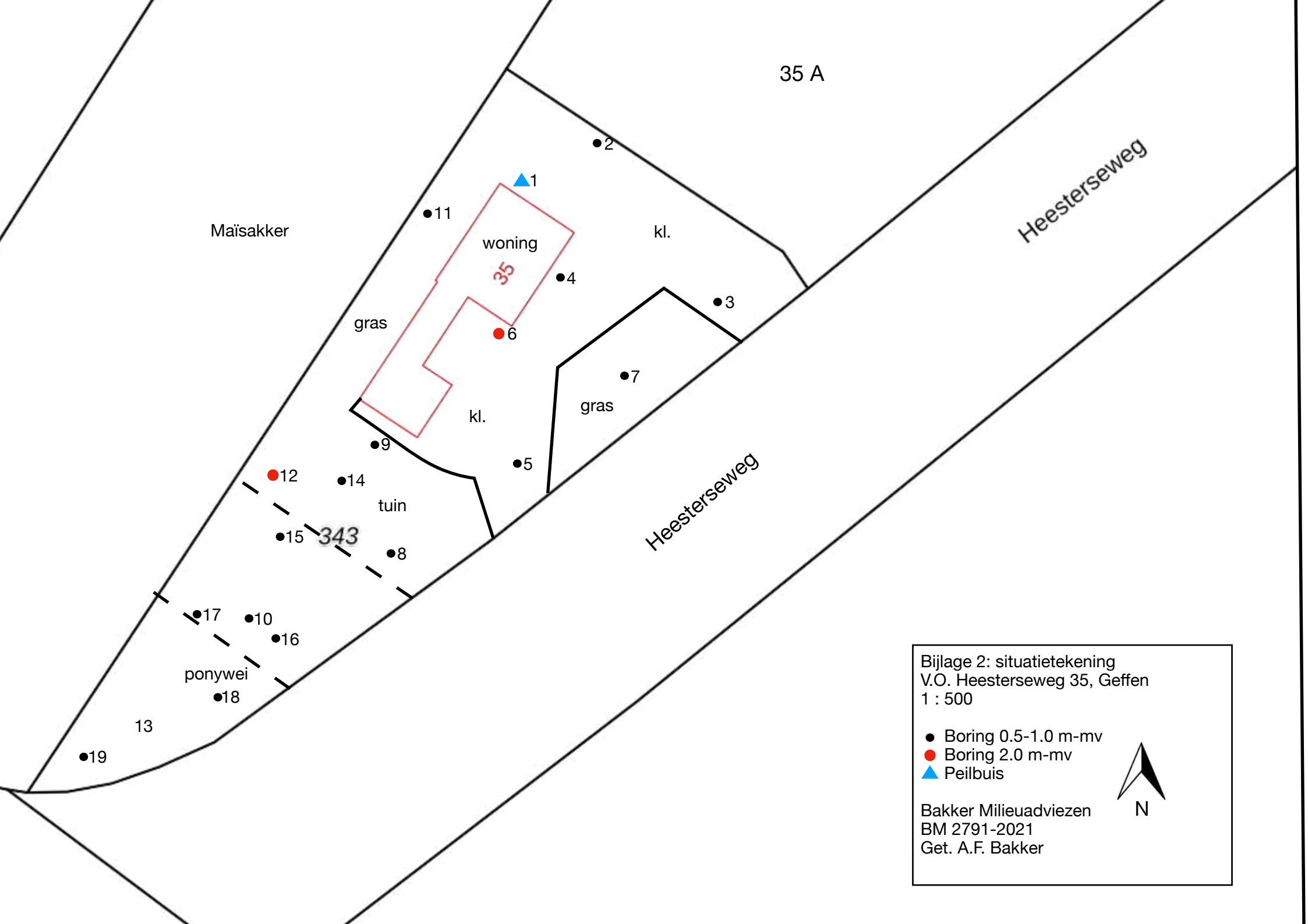
- In het grondwater zijn zink en barium licht verhoogd aangetroffen. Dit zijn gangbare niet relevante overschrijdingen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering of beperking voor de huidige en toekomstige woonbestemming.

Omgevingskaart

Heesterseweg 35 Geffen





Bijlage 2: situatietekening
V.O. Heesterseweg 35, Geffen
1 : 500

- Boring 0.5-1.0 m-mv
- Boring 2.0 m-mv
- Peilbuis

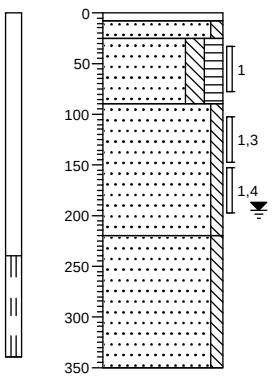
N

Bakker Milieuadviezen
BM 2791-2021
Get. A.F. Bakker

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 1

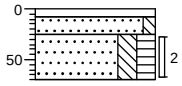
GWS: 195
Opmerking: pH 6,0 Ec 20 mS/m 22 NTU



0 klinker
-8
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-90 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-220 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-350

Boring: 2

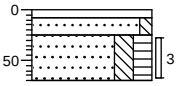
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 3

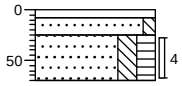
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 4

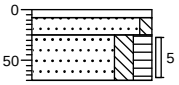
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 5

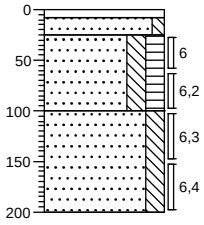
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 6

GWS:
Opmerking:

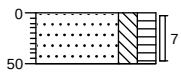


0 klinker
-8
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
-200

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

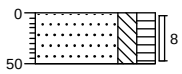
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 8

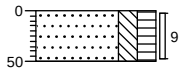
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 9

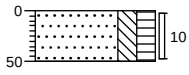
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 10

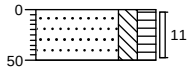
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 11

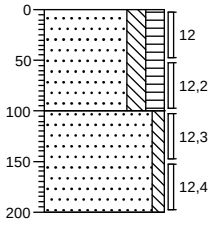
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 12

GWS:
Opmerking:

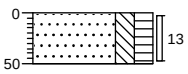


0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-200

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

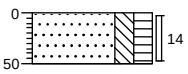
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 14

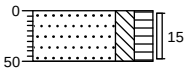
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 15

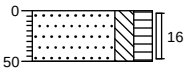
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 16

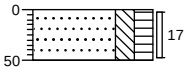
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 17

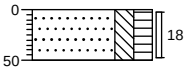
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 18

GWS:
Opmerking:

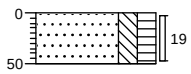


0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 19

GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	09.08.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1069478

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1069478 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2791 Heesterseweg 35 Geffen
Opdrachtacceptatie	03.08.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1069478 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
626704	30.07.2021	MIX: 1 2 3 4 5 6
626705	30.07.2021	MIX: 7 8 9 10 11 12 13
626706	30.07.2021	MIX: 1.3 1.4 6.3 6.4 12.3 12.4

		Eenheid	626704 MIX: 1 2 3 4 5 6		626705 MIX: 7 8 9 10 11 12 13		626706 MIX: 1.3 1.4 6.3 6.4 12.3 12.4	
Algemene monstervoorbehandeling								
S	Voorbehandeling conform AS3000		++		++		++	
S	Droge stof	%	91,0		92,0		88,4	
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0		--		--	
Fracties (sedigraaf)								
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,0		--		--	
Klassiek Chemische Analyses								
S	Organische stof	% Ds	0,9	x)	--		--	
Voorbehandeling metalen analyse								
S	Koningswater ontsluiting		++		++		++	
Metalen (AS3000)								
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20		<20		<20	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20		<0,20		<0,20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0		<3,0		<3,0	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5		8,4		<5,0	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05		<0,05		<0,05	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16		17		<10	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5		<1,5		<1,5	
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0		<4,0		<4,0	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20		<20		<20	
PAK (AS3000)								
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050		<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35	#)	0,35	#)	0,35	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)								
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35		<35		<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)	<3	*)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16731723-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1069478 Bodem / Eluaat

		Eenheid	626704 MIX: 1 2 3 4 5 6		626705 MIX: 7 8 9 10 11 12 13		626706 MIX: 1.3 1.4 6.3 6.4 12.3 12.4	
Minerale olie (AS3000/AS3200)								
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)	**<3**	*)	**<3**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)	**<4**	*)	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)	**6**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**6**	*)	**10**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)								
S	PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)
626704 : MIX: 1 2 3 4 5 6
626705 : MIX: 7 8 9 10 11 12 13
626706 : MIX: 1.3 1.4 6.3 6.4 12.3 12.4

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)
626704 : MIX: 1 2 3 4 5 6

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 04.08.2021
Einde van de analyses: 09.08.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16731723-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1069478 Bodem / Eluaat**



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	23.08.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1073410

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1073410 Water**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2791 Heestersestraat 35 Geffen
Opdrachtacceptatie	18.08.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. 31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16805789-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1073410 Water**

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
647476	GW	17.08.2021	

		Eenheid	647476 GW
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	µg/l	**170**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**0,23**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**7,2**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**91**
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16805789-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1073410 Water**

		Eenheid	647476 GW	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42**	#)
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	
Minerale olie (AS3000)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	*)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 19.08.2021
Einde van de analyses: 23.08.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. 31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1073410 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1069478
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	2791 Heesterseweg 35 Geffen
Datum binnenkomst	03.08.2021
Rapportagedatum	09.08.2021
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	626704
Monsteromschrijving	MIX: 1 2 3 4 5 6
Datum monstername	30.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	2	% Ds	2	%		N				
Koper (Cu)	7,5	mg/kg Ds	15,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	16	mg/kg Ds	25,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	626706
Monsteromschrijving	MIX: 1.3 1.4 6.3 6.4 12.3 12.4
Datum monstername	30.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluoranthee	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)

Monster	
Analysenummer	626705
Monsteromschrijving	MIX: 7 8 9 10 11 12 13
Datum monstername	30.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	8,4	mg/kg Ds	17,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	17	mg/kg Ds	26,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluoranthee	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51a
5141 EG Waalwijk
Tel: 06-51583837
Email: o.bakker4@upcmail.nl

Opdrachtgever:
J en R van Herpen Holding BV
Heesterseweg 35 a
5386 KT Geffen

Rapport

Verkennend bodemonderzoek
Heesterseweg 35a, Geffen

JANUARI 2022



BM/2788-2021(versie 2)

Normec
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE:

			blz
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING		1
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE		1
	2.1	Terreinsituatie en historie	1
	2.2	Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA		3
	3.1	Algemeen	3
	3.2	Veldwerkzaamheden	3
	3.3	Laboratoriumonderzoek	3
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN		5
	4.1	Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
	4.2	Analyseresultaten	5
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		10

Deze versie vervangt de eerdere versie van september 2022. Onder andere is een aanvullend onderzoek gedaan naar de PAK-verontreiniging op het zuidoostelijk terreindeel (als gevolg van opgebracht zeefzand). Tevens zijn extra boringen uitgevoerd op het terreindeel waar grondopslag plaatsvindt.

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen (1:500)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. J. van Herpen is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Heesterseweg 35a te Geffen, kadastraal bekend gemeente Geffen, sectie D, nummers 1039 en 1040.

Het doel van het verkennend onderzoek is om vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de herontwikkeling van het terrein.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Middels ondertekening van het voorliggende rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie en historie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordwestzijde van de weg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het onderzochte perceelsdeel heeft een oppervlakte van circa 8000 m2. Het terrein rondom de woning behoort niet tot het onderzoeksoppervlak.

Voor historische informatie is de opdrachtgever, TOPO-tijdreis, het eigen bodemonderzoeksarchief en de website Omgevingsrapportage Noord-Brabant geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het zuidelijke terrein staat een bedrijfspand dat dateert van de jaren '90. Dit pand omvat een stallingsruimte (grotendeels bestraat), een werkplaats (vloeistofdichte betonvloer), een kantine en enkele opslagruimtes. Het buitenterrein rondom de loods is grotendeels bestraat. Alleen ten westen van het pand ligt een onverharde strook grond.
Op de noordelijke terreinhelft ligt deels bestrating en rondom deze bestrating is er sprake van onverharde grond. Het meest noordelijke deel is begroeid met jonge bomen. Op dit terreindeel liggen op het verharde terrein enkele hopen grond.
Bij de terreininspectie zijn op het maaiveld geen verdachte kenmerken waargenomen (geen kritische oliemorsingen, brandplekken, verzakkingen of zwerfasbest).

Huidig gebruik.

De stallingsruimte wordt als zodanig gebruikt voor het stallen van enkele vrachtwagens. De werkplaats, waarin ook een montageput aanwezig is, wordt nauwelijks als zodanig gebruikt. Op het noordelijke terrein vindt de op- en overslag plaats van grond (zwarte grond, zand).

Voormalig gebruik.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat er voorheen sprake was van 2 kippenschuren van ongeveer 25 meter lang en 8 m breed. De betonvloeren van deze kippenschuren zijn gehandhaafd voor de bouw van het huidige pand. Tijdens het veldwerk is inderdaad op diverse plaatsen gestuit op deze betonvloer.
Op TOPO-tijdreis is te zien dat er voorheen sprake was van grasland. Er is nooit sprake geweest van kassen of een boomgaard waarmee de bodem niet verdacht is op OCB.

Toekomstig gebruik.

Mogelijk woonbestemming.

Calamiteiten.

Er hebben zich geen calamiteiten voorgedaan op het terrein.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein ten oosten van de loods is volgens de eigenaar zeefzand toegepast onder het ophoogzand onder de bestrating (gebleken tijdens het onderzoek, vooraf was dit niet bekend). Dit zeefzand heeft een zeer zwarte kleur en is daarmee goed te onderscheiden van de bodemlagen daarboven en daaronder.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein staan 2 bovengrondse tanks in de stallingsruimte en een tank in een lekbak in een kleine inpandige opslagruimte. Voor de loods bevindt zich een betonplaat waarop het tanken plaatsvindt. Deze betonplaat watert af op een olie-afscheider, direct naast de betonvloer. In dit onderzoek zijn 2 pogingen uitgevoerd om naast de olie-asfscheider te boren maar deze zijn gestaakt vanwege de onderliggende betonvloeren. Bij de bovengrondse tanks in de stallingsruimte kon wel geboord worden.

Omgeving.

Ten noordwesten van het terrein bevindt zich een maisakker en ten zuiden een woning (nr 35).

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op onderhavig perceel is in 1995 op de noordelijke terreinhelft een bodemonderzoek uitgevoerd (door firma van Schaik) en bij dit onderzoek was de bodem nagenoeg schoon.
In 2015 heeft Linge Milieu een bodemonderzoek verricht ter plaatse van de bermen langs de Heesterseweg. Hierbij bleek de bovengrond licht verontreinigd. Op onderhavig terrein is nooit van overheidswege een nulsituatie-onderzoek gevraagd/vereist. Dit is opvallend gezien de aanwezigheid van bovengrondse

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van verdachte locatie voor wat betreft de olie-gerelateerde activiteiten (bovengrondse tanks en wasplaats). De inpandige tank in een lekbak op een vloeistofdichte vloer is niet aangemerkt als verdacht. Zekerheidshalve is hier buiten het pand wel boring 14 uitgevoerd. De montageput in de werkplaats is ook niet separaat onderzocht omdat deze put op korte afstand gelegen is van de beide bovengrondse tanks in de stallingsruimte.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de Geologische Kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde Formatie van Twente, die wordt gekenmerkt door dekzand met plaatselijk verspoeld zand of leem. Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland.
De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordwestelijk gericht. Het grondwaterpeil ter plaatse bevindt zich rond 2 m-mv.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740+A1, paragraaf 5.1 en 5.4, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut april 2016). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 26 juli 2021 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Eind 2021 zijn aanvullende boringen verricht.
Er zijn uiteindelijk 61 boringen verricht. 3 boringen zijn uitgevoerd tot circa 3.5 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. Diverse boringen zijn 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 1 m diep uitgevoerd.
De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 11 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten zijn weergegeven in paragraaf 4.2. Twee mengmonsters zijn onderzocht op olie en de overige mengmonsters op het standaardpakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen**: Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB)**.
- **Minerale olie**. Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)**. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische

aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, tolueen, ethylbenzeen,xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem onder de verhardingen bestaat uit ophoogzand en vervolgens donkerbruin matig humeus fijn zand. Daaronder is er weer sprake van lichtbruin en grijs matig fijn zand.
Aan de opgeboorde grond zijn bij de meeste boringen geen bijmengingen waargenomen. Bij enkele boringen zijn wel puindeeltjes aangetroffen. Bij de boringen 17 en 19 is donkerzwart zand aangetroffen onder het ophoogzand. De opdrachtgever heeft dit ter plekke bekeken en hij heeft aangegeven dat het materiaal zeefzand is. Dit afwijkende materiaal is separaat onderzocht.
Vanwege de plaatselijke lichte puinbijmengingen was er strikt genomen aanleiding voor onderzoek naar asbest in de bodem. Aanbevolen wordt om dit pas na de sloop te doen. Immers onder de bedrijfshal en ten oosten daarvan bevinden zich nog oude vloeren van voormalige kippenschuren. Vanwege de sloop destijds van de bovenbouw van deze kippenschuren is niet uit te sluiten dat daarbij asbest in de bodem terechtgekomen is. In de huidige situatie is het onmogelijk om dat nu te kunnen beoordelen.
Op de datum van grondwatermonstername (17-08-21) werd grondwater op circa 2 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten.

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt getoetst aan onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).
Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:
Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.
Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m3 grond of in meer dan 100 m3 grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door een of meer parameters.

Tussenwaarde:
Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:
> AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
> T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
> I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
2 t/m 5	ophoogzand onder betonvloer loods	olie	-	-
7+8+9	ophoogzand onder bestrating t.p.v. bovengrondse tanks (onderzocht op olie)	-	-	-
7.4+9.4	ondergrond 1.5-2 m-mv locatie bovengrondse tanks (alleen olie)	-	-	-
10+11+12	ophoogzand onder bestrating langs rand wasplaats	-	-	-
13+14+15+18+20	onverdachte bovengrond zuidelijk terrein	olie (1.05*AW)	-	-
22+23+25+27	Geroerde bovengrond met lichte bijmengingen middenterrein	zink,olie,PCB	PAK	-
26+28+29+30+31	bovengrond onverhard terrein noordzijde perceel	-	-	-
32+33+34	bovengrond onder bestrating noordelijke terreinhelft	olie (1.05*AW)	-	-
35 t/m 38	bovengrond onder bestrating noordelijke terreinhelft	-	---	-
14.3+14.4+17.3 +17.4+18.3+18.4 +1.3+1.4	ondergrond 1-2 m-mv zuidelijk terrein	-	-	-
23.4+26.3+26.4 +27.3+27.4	Ondergrond 1-2 m-mv noordelijk terrein	-	-	-

Uitsplitsing PAK in mengmonster 22+23+25+27

Naar aanleiding van het matig verhoogde PAK-gehalte in het aanvankelijke mengmonster is dit mengmonster uitgesplitst op PAK met onderstaande resultaten.

Monster (cm-mv)	PAKgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	I-waarde
22	25	**	1.5	20.8	40
23	3,7	*	"	"	"
25	37	**	"	"	"
27	0,95	*	"	"	"

Grondwater peilbuis 7 (locatie bovengrondse dubbelwandige tank in loods)

In het grondwater, dat alleen onderzocht is op olie en aromaten zijn deze parameters niet verhoogd aangetroffen.

Grondwater peilbuis 9 (locatie bovengrondse tank op betonvloer wasplaats)

In het grondwater uit deze peilbuis zijn onderstaande verhogingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte in ug/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	170	*	65	433	800
Barium	390	**	50	340	625

Grondwater peilbuis 26 (noordelijke terreinhelft)

In het grondwater uit deze peilbuis is onderstaande verhoging aangetroffen.

Parameter	Gehalte in ug/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	85	*	50	340	625

Separate analyse zwart zeefzand (aangetroffen bij boringen 17 en 19)

Bij de boringen 17 en 19 bevindt zich onder de bestrating en ophoogzand een laag zeer zwart zand dat volgens de eigenaar zeefzand is, ofwel een produkt dat overtollig is bij het zeven van bouw- en sloopafval. Feitelijk is het zeefzand te omschrijven als zwart matig humeus matig siltig fijn zand met matige bijmengingen van kool- of asfaltdeeltjes en/of fijngemalen sintels. In de boorstaten is deze laag gemakshalve omschreven als zwart zeefzand.

Toetsing als bouwstof, analyseresultaten samenstellingsonderzoek.

Het materiaal is geanalyseerd op het NEN-pakket, waarvan alleen de parameters PCB, minerale olie en PAK relevante (te toetsen) samenstellingsparameters zijn als het materiaal beschouwd wordt als bouwstof. Uit onderstaande tabel valt op te maken dat de gehalten van deze parameters beneden de samenstellingswaarden voor Niet Vormgegeven Bouwstoffen liggen.

Parameter	Gehalte	Samenstellingswaarde niet vormgegeven Bouwstoffen	Opmerking
PCB	0,044	0,5	voldoet
Minerale olie	220	500	voldoet
10 PAK van VROM	35	50	voldoet

Toetsing als grond volgens Wet Bodembescherming.

Bij toetsing als grond in het kader van de WBB zou er sprake zijn van matig verontreinigde grond met een kritisch gehalte voor PAK (35 mg/kgds). Om deze reden is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar deze PAK-verontreiniging.

Aanvullend onderzoek PAK-verontreiniging.

Op 28 december 2021 zijn enkele boringen uit het eerdere onderzoek herhaald en daarnaast zijn 23 nieuwe boringen uitgevoerd, namelijk 40 t/m 62. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal enkele dm onder de verdachte laag zwart zeefzand. Tijdens het veldwerk was duidelijk te zien of de zwarte laag wel of niet aanwezig was. Er zijn ook 3 boringen uitgevoerd in de middels een hek afgerasterde tuin langs de oostelijke perceelsgrens. Dit is een tuin met diversesoorten eenden, ganzen en loopvogels. Deze tuin is volledig onverhard en bij het onderzoek in juli 2021 was al aangetoond dat de bovengrond hier schoon was. De grondmonsters zijn onderzocht op alleen PAK, omdat dat de enige kritische parameter (matig verhoogd) was bij het onderzoek in juli 2021. Een mengmonster van 2 ophoogzandmonsters (17 en 62) is onderzocht om aan te tonen dat dit zand niet negatief beinvloed. Voor de diepte-afperking zijn 4 analyses uitgevoerd, die ook duidelijk aantonen dat de PAK-verontreiniging in de laag zeefzand immobiel is. Zie volgende pagina.

Monster (cm-mv)	PAKgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	I-waarde
17 + 62 (10-25) ophoogzand	< 0,35		1.5	20.8	40
17.2 (25-60)	35	**	"	"	"
17.3 (60-90)	< 0.35		""	""	""
40 (20-60)	52	***	""	""	""
42 (20-50)	72	***	""	""	""
43 (20-40)	1,7	*	""	""	""
45 (10-50)	0,41		""	""	""
46 (25-60)	13	*	""	""	""
48.2 (50-80)	0.35		""	""	""
49+50+51 (0-50 tuin)	2,7	*	""	""	""
52 (25-65)	31	**	""	""	""
53 (25-70)	34	**	""	""	""
55 (10-50)	4,4	*	""	""	""
56 (20-60)	250	***	""	""	""
57 (20-50)	30	**	""	""	""
57.2 (50-80)	0,43		""	""	""
58 (20-60)	12	*	""	""	""
54 (25-50)	37	**	""	""	""
59 (20-55)	14	*	""	""	""
61 (25-60)	41	***	""	""	""
62.2 (25-70)	78	***	""	""	""
52.2 (70-100)	0,43		""	""	""
53.2 (70-100)	0.35		"	"	"

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

zuidelijk terrein en middenterrein.

- De bovengrond (ophoogzand) onder de tegelvloer van de loods bevat alleen een licht verhoogd oliegehalte. Dit kan toegeschreven worden aan het jarenlange gebruik als stallingsruimte en werkplaats. Opgemerkt wordt dat de bemonsterde laag ophoogzand slechts 5 a 10 cm dik is. Onder de vloer van de werkplaats ligt, zoals vermeld, een oude betonvloer van een voormalige kippenschuur;

- De bovengrond en ondergrond rondom de twee bovengrondse olietanks is schoon voor minerale olie. Ook de bovengrond langs de rand van de betonvloer van de wasplaats of tankplaats is schoon voor olie en alle overige standaardparameters;

- De bovengrond op het zuidelijke terreindeel (niet daar waar zwart zeefzand is aangetroffen) bevat alleen een minimaal verhoogd oliegehalte (5% overschrijding van de AW 2000). Dit heeft geen consequenties;

- Een mengmonster van 4 monsters van het middenterrein bleek matig verontreinigd met PAK. Na uitsplitsing bleek dat de bovengrond bij de boringen 22 en 25 matig verontreinigd is met PAK. Boring 22 ligt binnen de contour van de matige en sterke PAK-verontreiniging.

PAK-verontreiniging als gevolg van in het verleden opgebracht zeefzand.

Op het zuidoostelijke terreindeel (grofweg tussen de vogeltuin en de grote loods) is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK. De verontreinigde laag bevindt zich onder het ophoogzand (onder klinkerbestrating) en kenmerkt zich door een diepzwarte kleur. De laag varieert in dikte van 20 tot plaatselijk 45 cm. Onder de verontreinigde laag is de originele bodem schoon (aangetoond met 4 separate analyses).
De eigenaar heeft aangegeven dat de verontreinigde laag zeefzand is, ofwel een product dat vrijkomt bij het breken van slooppuin. Het materiaal is tamelijk lang geleden opgebracht en gezien de diepzwarte kleur is zeker niet uit te sluiten dat het materiaal ook fijn gebroken asfalt bevat, hetgeen dan weer tot uiting komt in de plaatselijk sterk verhoogde PAK-gehaltes. De maximale korrelgrootte van het materiaal is minder dan 3 mm. Het materiaal heeft feitelijk een fijnzandig uiterlijk.
Binnen de aangegeven groene AW/Wonen-contour op de tekening in bijlage 2 valt alle grond tenminste onder Klasse Industriegrond en er zijn 3 afzonderlijke spots met PAK-gehalten boven de Interventiewaarde. Het totale volume sterk verontreinigde grond bedraagt 150 m2 * 0.4 = 60 m3. De totale oppervlakte van de vlek is zo'n 750 m2. NB: door een inmiddels gerealiseerde kadastrale herindeling ligt het noordelijke deel van de vlek buiten het te herontwikkelen terrein. Het gaat om de strook met de boringen 57 t/m 60. Deze grond blijft in eigendom van de huidige eigenaar. Bij een eventuele sanering behoeft deze strook dan ook niet gesaneerd te worden, omdat deze strook bestraat blijft zoals dat nu het geval is. De te verwijderen verontreiniging heeft een oppervlakte van zo'n 600 m2 en een volume van ca 240 m3. De grond ter plaatse van de vogeltuin is niet verontreinigd. De verontreiniging volgt hier ongeveer de lijn van de afrastering

Noordelijk terreindeel (opslag zand en grond)

- De bovengrond op het onverharde deel van het noordelijke terreindeel is geheel schoon voor de parameters uit het NEN-5740-pakket.

- De bovengrond op het bestrate deel van het noordelijke terreindeel bevat een verwaarloosbaar verhoogd gehalte aan minerale olie. Dit heeft geen consequenties;

- Op verzoek van de gemeente zijn op dit terreindeel nog 4 extra boringen (35 t/m 38) uitgevoerd in december 2021 en is de bovengrond (onder de bestrating) in een derde analyse onderzocht. In dit mengmonster zijn geen verhogingen aangetroffen.
  Een en ander toont aan de opslag van grond op dit terreindeel niet geleid heeft tot een verontreiniging van de onderliggende bodem.

Ondergrond gehele terrein.

- In de ondergrond (onderzocht in 2 mengmonsters) zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;

Grondwater.

- Het grondwater uit beide peilbuizen, die bij de bovengrondse tanks zijn geplaatst, is schoon voor olie en aromaten. Een van deze watermonsters (peilbuis 9) is onderzocht op de overige parameters uit het standaardpakket en hieruit blijkt een matige verhoging aan barium en een lichte verhoging voor zink. Dit zijn gangbare verhogingen. Het grondwater op het noordelijke terreindeel (pb 26) bevat een lichte verhoging aan barium.

Aanbevelingen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat de bodem op een groot deel van het terrein geen belemmering of beperking vormt voor de eventuele toekomstige bestemming wonen.

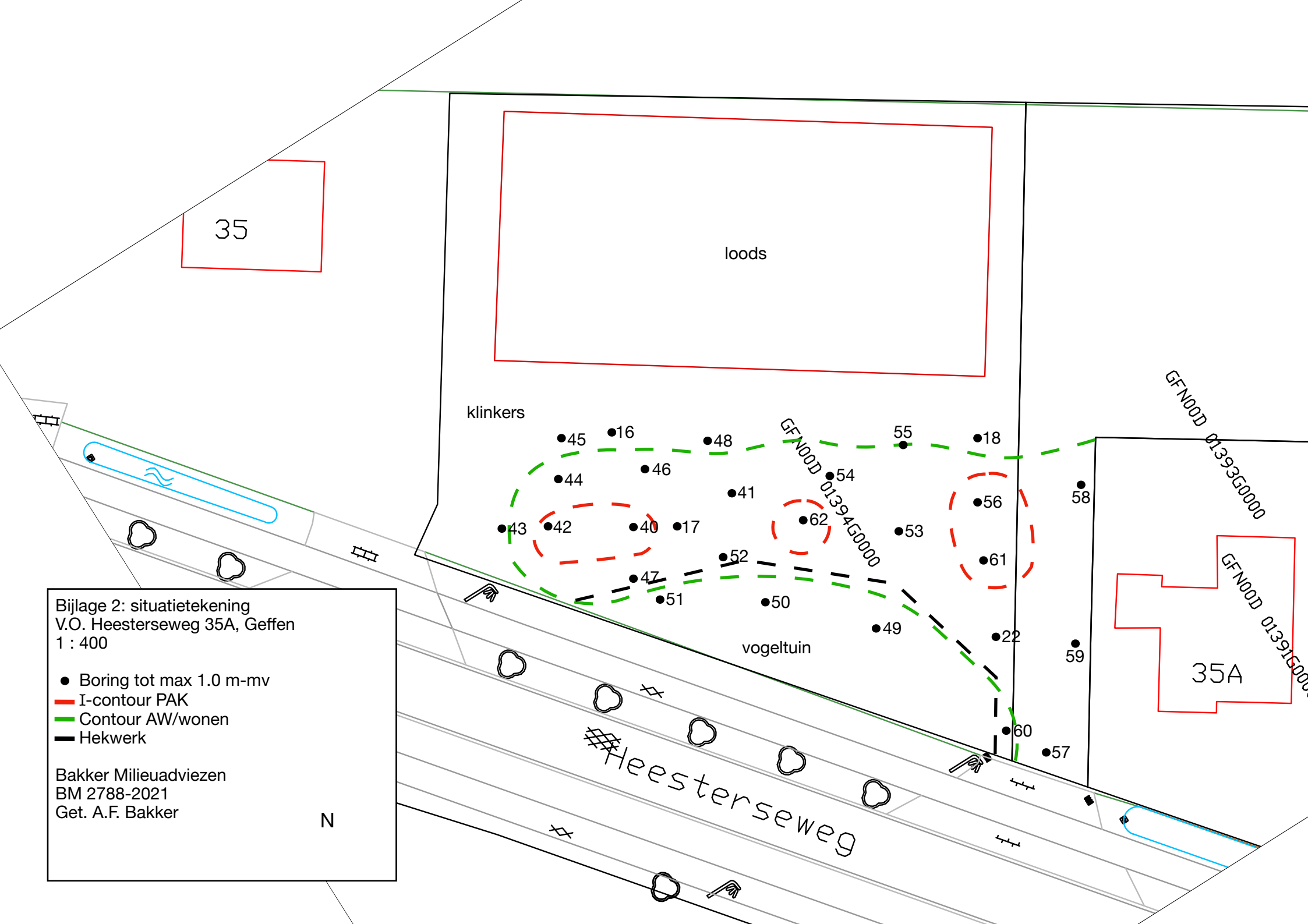
Zoals vermeld moet rekening gehouden te worden met een sanering van de PAK-verontreiniging (als gevolg van ooit opgebracht zwart zeefzand) op het zuidoostelijke terreindeel (grofweg gelegen tussen de vogeltuin en de grote loods). Hiervoor dient een BUS-melding opgesteld te worden. Voor de afvoer van dit materiaal zal ook een PFAS-analyse uitgevoerd moeten worden. Dit kan nu nog (januari 2022) uitgevoerd worden omdat de betreffende monsters nog enkele weken bewaard blijven.

Zoals ook vermeld dient na de sloop nog een asbestonderzoek in de bodem uitgevoerd te worden daar waar tijdens het bodemonderzoek in lichte mate puinbestanddelen zijn aangetroffen (boringen 23, 25 en 27) en daar waar de twee voormalige vloeren van kippenschuren gelegen zijn (deels onder de loods en deels onder het buitenterrein naast de loods).

Omgevingskaart Heesterseweg 35 a Geffen



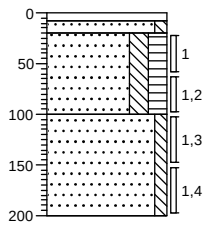

bosplantsoen
29
30
31
1040
28
26
opslag grond
34
37
38
32
27
35
33
36
23
kl.
35A
24
25
18
22
14
werkplaats
kantine
1039
12
20
was-
plaats
7
8
9
11
19
tuin
10
OBAS
4
5
21
6
17
tegels
16
3
2
1
15
13
Heesterseweg
35
Bijlage 2: situatietekening
V.O. Heesterseweg 35A, Geffen
1 : 700
Boring tot max. 0.8 m-mv
Boring 2.0 m-mv
Peilbuis
Bovengrondse tank
Bakker Milieuadviezen
BM 2788-2021
Get. A.F. Bakker
N
0
Schaal 1:
D
1040

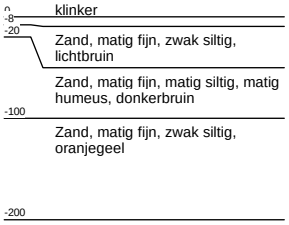

35
loods
klinkers
45
16
48
55
18
44
46
54
41
56
58
43
42
40
17
62
53
52
61
47
51
50
49
22
59
60
57
vogeltuin
35A
GFN00D 01394G0000
GFN00D 01393G0000
GFN00D 01391G000
Heesterseweg
Bijlage 2: situatietekening
V.O. Heesterseweg 35A, Geffen
1 : 400
Boring tot max 1.0 m-mv
I-contour PAK
Contour AW/wonen
Hekwerk
Bakker Milieuadviezen
BM 2788-2021
Get. A.F. Bakker
N

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 1

GWS:
Opmerking:

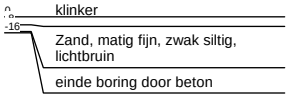




Boring: 2

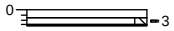
GWS:
Opmerking:

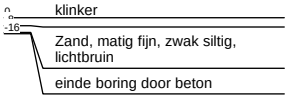




Boring: 3

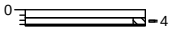
GWS:
Opmerking:

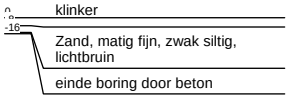




Boring: 4

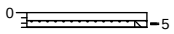
GWS:
Opmerking:

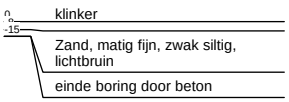




Boring: 5

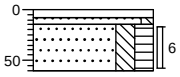
GWS:
Opmerking:

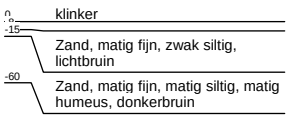




Boring: 6

GWS:
Opmerking:

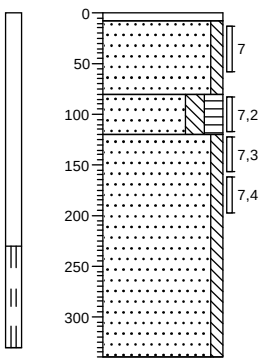




Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

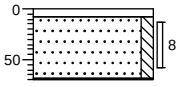
GWS:
Opmerking: pH 6,3 Ec 20 mS/m <10 NTU



0 klinker
-8 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
-80 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-120 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-340

Boring: 8

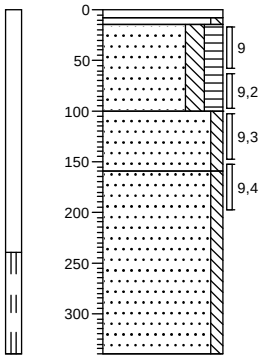
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruingrijs
-70 einde boring door beton

Boring: 9

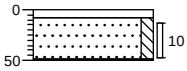
GWS:
Opmerking: pH 6,1 Ec 50 mS/m 18 NTU



0 klinker
-15 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel
-160 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-340

Boring: 10

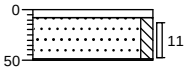
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
-50 einde boring door betonvloer

Boring: 11

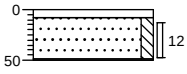
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
-50 einde boring door betonvloer

Boring: 12

GWS:
Opmerking:

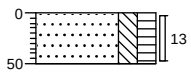


0 klinker
-8 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
-50 einde boring door betonvloer

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

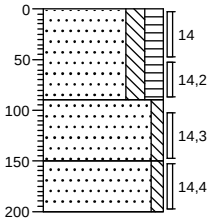
GWS:
Opmerking:



0	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50	

Boring: 14

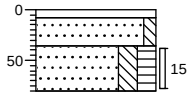
GWS:
Opmerking:



0	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel
-150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-200	

Boring: 15

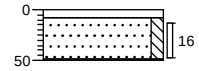
GWS:
Opmerking:



0	klinker
-8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-35	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-80	

Boring: 16

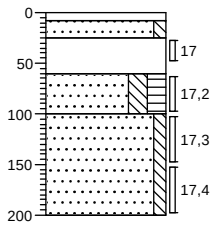
GWS:
Opmerking:



0	klinker
-8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-50	
	einde boring door beton

Boring: 17

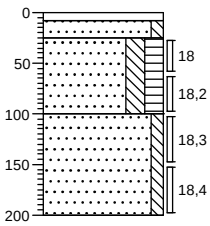
GWS:
Opmerking:



0	klinker
-8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-25	
	zwart, zeefzand
-60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-200	

Boring: 18

GWS:
Opmerking:

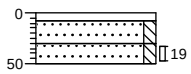


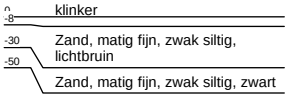
0	klinker
-8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-200	

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 19

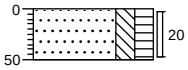
GWS:
Opmerking:

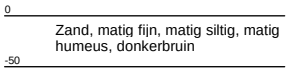




Boring: 20

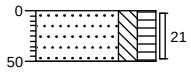
GWS:
Opmerking:

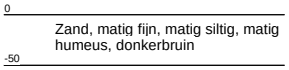




Boring: 21

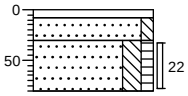
GWS:
Opmerking:

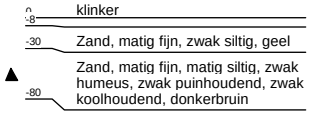




Boring: 22

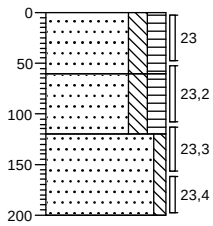
GWS:
Opmerking:

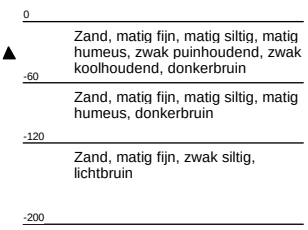




Boring: 23

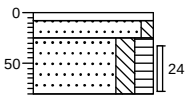
GWS:
Opmerking:

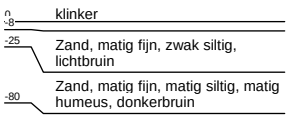




Boring: 24

GWS:
Opmerking:

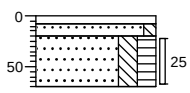


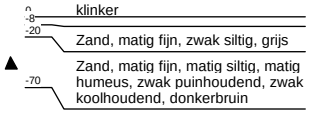


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 25

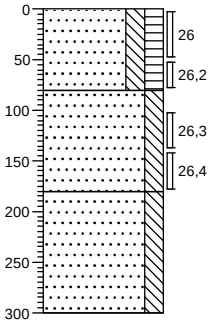
GWS:
Opmerking:





Boring: 26

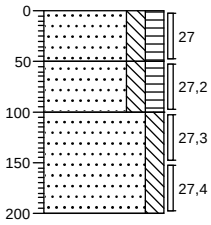
GWS:
Opmerking: pH 6,0 Ec 90 mS/m 46 NTU

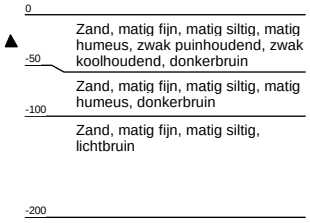




Boring: 27

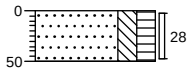
GWS:
Opmerking:

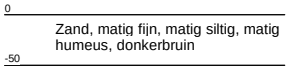




Boring: 28

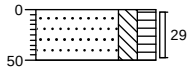
GWS:
Opmerking:

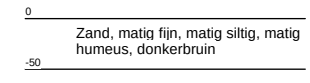




Boring: 29

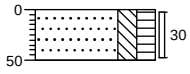
GWS:
Opmerking:

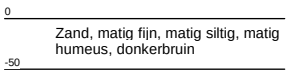




Boring: 30

GWS:
Opmerking:

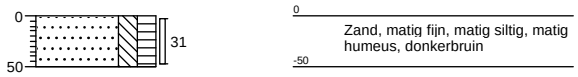




Bijlage 3 Boorstaten

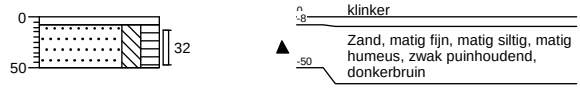
Boring: 31

GWS:
Opmerking:



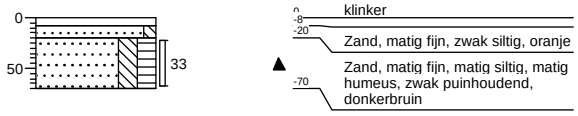
Boring: 32

GWS:
Opmerking:



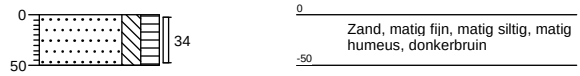
Boring: 33

GWS:
Opmerking:



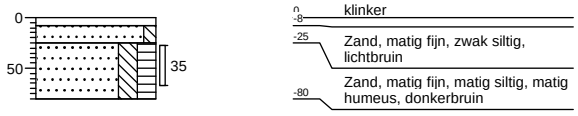
Boring: 34

GWS:
Opmerking:



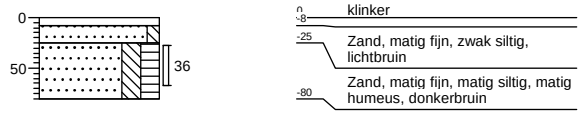
Boring: 35

GWS:
Opmerking:



Boring: 36

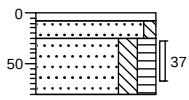
GWS:
Opmerking:

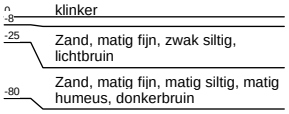


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 37

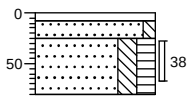
GWS:
Opmerking:

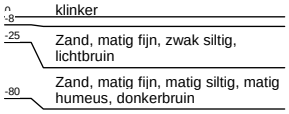




Boring: 38

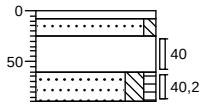
GWS:
Opmerking:

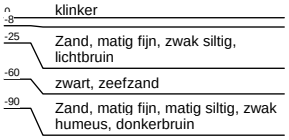




Boring: 40

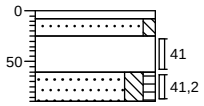
GWS:
Opmerking:

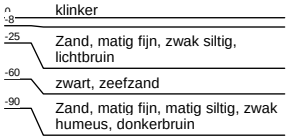




Boring: 41

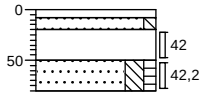
GWS:
Opmerking:

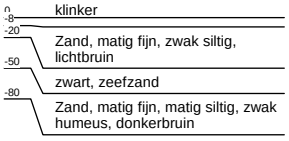




Boring: 42

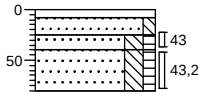
GWS:
Opmerking:

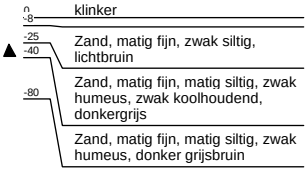




Boring: 43

GWS:
Opmerking:

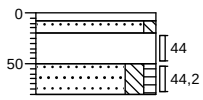


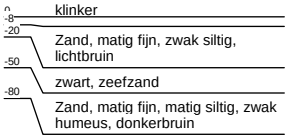


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 44

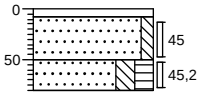
GWS:
Opmerking:

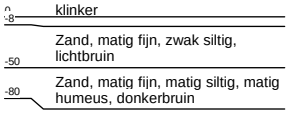




Boring: 45

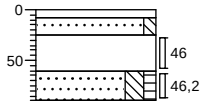
GWS:
Opmerking:

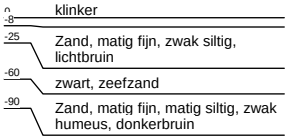




Boring: 46

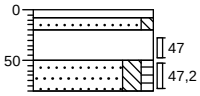
GWS:
Opmerking:

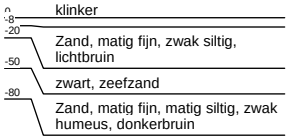




Boring: 47

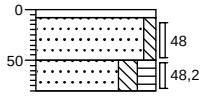
GWS:
Opmerking:

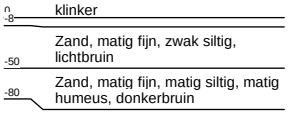




Boring: 48

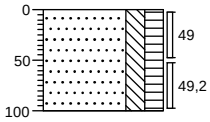
GWS:
Opmerking:

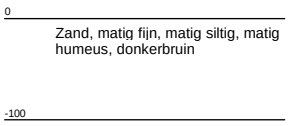




Boring: 49

GWS:
Opmerking:

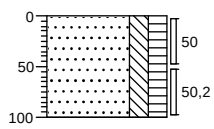


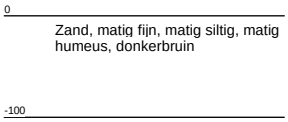


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 50

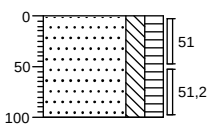
GWS:
Opmerking:

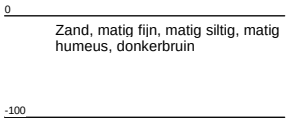




Boring: 51

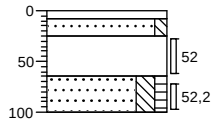
GWS:
Opmerking:

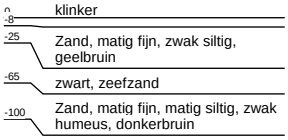




Boring: 52

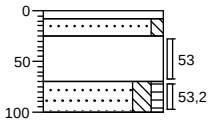
GWS:
Opmerking:

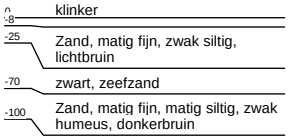




Boring: 53

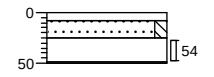
GWS:
Opmerking:

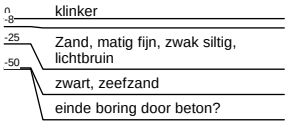




Boring: 54

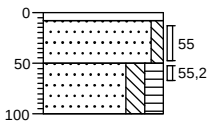
GWS:
Opmerking:

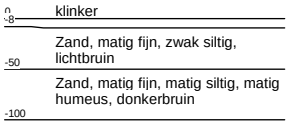




Boring: 55

GWS:
Opmerking:

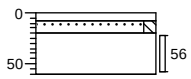


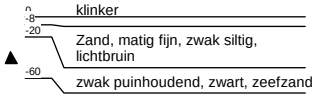


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 56

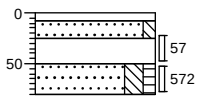
GWS:
Opmerking:

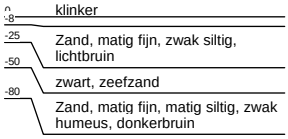




Boring: 57

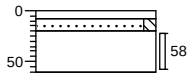
GWS:
Opmerking:

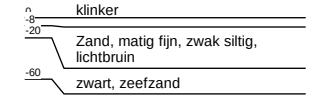




Boring: 58

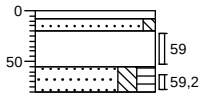
GWS:
Opmerking:

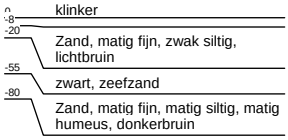




Boring: 59

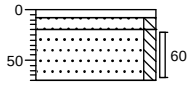
GWS:
Opmerking:

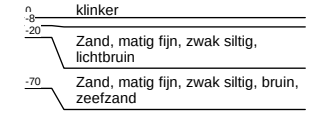




Boring: 60

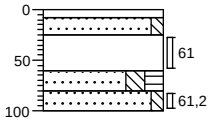
GWS:
Opmerking:

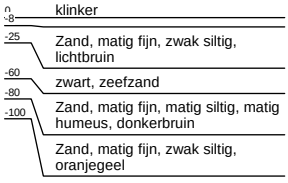




Boring: 61

GWS:
Opmerking:

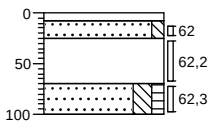




Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 62

GWS:
Opmerking:



0	klinker
-8	
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70	zwart, zeefzand
-100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	29.07.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1067722

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1067722 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Zwart zand
Opdrachtacceptatie	27.07.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067722 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
616037	26.07.2021	Zwart zand

		Eenheid	616037 Zwart zand	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	
S	Droge stof	%	87,9	
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	2,8	x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	52	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	52	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	6,5	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	73	
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	1,8	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	3,6	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	3,6	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,9	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,6	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	3,2	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	8,4	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	8,5	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,2	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,19	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	35	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	220	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067722 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	616037 Zwart zand	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**11**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**36**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**47**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**44**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**38**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**24**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**9**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**0,0063**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**0,010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,011**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0099**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0056**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,044**	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)
616037 : Zwart zand

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)
616037 : Zwart zand

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 27.07.2021
Einde van de analyses: 29.07.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067722 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	02.08.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1067735

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1067735 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Heestersestraat 35A Geffen
Opdrachtacceptatie	27.07.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1067735 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
616092	27.07.2021	MIX: 2 3 4 5
616096	27.07.2021	MIX: 7 8 9
616099	27.07.2021	MIX: 7.4 9.4
616103	27.07.2021	MIX: 10 11 12
616109	27.07.2021	MIX: 13 14 15 18 20

		Eenheid	616092 MIX: 2 3 4 5	616096 MIX: 7 8 9	616099 MIX: 7.4 9.4	616103 MIX: 10 11 12	616109 MIX: 13 14 15 18 20
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	95,9	95,7	83,3	95,2	90,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	3,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	--	--	--	--	1,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	--	--	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	--	--	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--	--	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	--	--	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,7	--	--	<5,0	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	--	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--	--	<10	21
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	6,1	--	--	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	--	--	<20	35
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	0,058
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	0,065
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	0,055
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	0,074
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	0,096
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	0,079
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	--	--	0,35 #)	0,57 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	160	<35	<35	<35	40
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067735 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
616114	27.07.2021	MIX: 22 23 25 27
616120	27.07.2021	MIX: 26 28 29 30 31
616124	27.07.2021	MIX: 32 33 34

		Eenheid	616114 MIX: 22 23 25 27	616120 MIX: 26 28 29 30 31	616124 MIX: 32 33 34
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	89,0	91,1	92,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	2,3
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	--	--	1,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	<20	20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	10	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	15	16
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	4,6	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	60	29	34
PAK (AS3000)					
S	Anthraceen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	3,8	0,066	0,11
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,4	0,069	0,12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,5	<0,050	<0,10 m)
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,6	<0,050	0,060
S	Chryseen	mg/kg Ds	3,1	0,078	0,13
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	4,8	<0,050	0,084
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	7,5	0,085	0,19
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,2	<0,050	0,083
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	29 #)	0,51 #)	0,92 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	<35	40
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1669707-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067735 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	616092 MIX: 2 3 4 5	616096 MIX: 7 8 9	616099 MIX: 7.4 9.4	616103 MIX: 10 11 12	616109 MIX: 13 14 15 18 20
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**6** *)	**7** *)	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**27** *)	**6** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**57** *)	**5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**11** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**38** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**13** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**18** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**7** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**7** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	--	--	**0,0049** #)	**0,0049** #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1067735 Bodem / Eluaat

	Eenheid	616114 MIX: 22 23 25 27	616120 MIX: 26 28 29 30 31	616124 MIX: 32 33 34
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**31** *)	**<4** *)	**<4** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**28** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**33** *)	**11** *)	**11** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**22** *)	**10** *)	**12** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**10** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 101	mg/kg Ds	**0,0012**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 138	mg/kg Ds	**0,0026**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 153	mg/kg Ds	**0,0022**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 180	mg/kg Ds	**0,0021**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,010** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)
616092 : MIX: 2 3 4 5
616103 : MIX: 10 11 12
616109 : MIX: 13 14 15 18 20
616114 : MIX: 22 23 25 27
616120 : MIX: 26 28 29 30 31
616124 : MIX: 32 33 34

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)
616109 : MIX: 13 14 15 18 20
616124 : MIX: 32 33 34

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 27.07.2021
Einde van de analyses: 02.08.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067735 Bodem / Eluaat**



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	30.07.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1067732

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1067732 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Heestersestraat 35 Geffen
Opdrachtacceptatie	27.07.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1067732 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
616079	27.07.2021	MIX: 14.3 14.4 17.3 17.4 18.3 18.4 1.3 1.4
616080	27.07.2021	MIX: 23.4 26.3 26.4 27.3 27.4

		Eenheid	616079 MIX: 14.3 14.4 17.3 17.4 18.3 18.4 1.3 1.4		616080 MIX: 23.4 26.3 26.4 27.3 27.4	
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++		++	
S	Droge stof	%	88,5		84,8	
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++		++	
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20		<20	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20		<0,20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0		<3,0	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0		<5,0	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05		<0,05	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10		<10	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5		<1,5	
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0		<4,0	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20		<20	
PAK (AS3000)						
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35	#)	0,35	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35		<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	*)	<4	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067732 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	616079 MIX: 14.3 14.4 17.3 17.4 18.3 18.4 1.3 1.4		616080 MIX: 23.4 26.3 26.4 27.3 27.4	
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)
616079 : MIX: 14.3 14.4 17.3 17.4 18.3 18.4 1.3 1.4
616080 : MIX: 23.4 26.3 26.4 27.3 27.4

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 27.07.2021
Einde van de analyses: 30.07.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1067732 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	23.08.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1073409

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1073409 Water**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Heestersestraat 35A Geffen
Opdrachtacceptatie	18.08.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. 31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1073409 Water**

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
647473	pb 7	17.08.2021	
647474	pb 9	17.08.2021	
647475	pb 26	17.08.2021	

		Eenheid	647473 pb 7	647474 pb 9	647475 pb 26
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	µg/l	--	**390**	**85**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	--	**0,27**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	--	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	--	**8,9**	**14**
S	Kwik (Hg)	µg/l	--	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	--	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	--	**3,3**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	--	**3,5**	**3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	--	**170**	**<10**
Aromaten (AS3000)					
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,025** m)
S	Styreen	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Dichloormethaan	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	--	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	--	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1073409 Water**

		Eenheid	647473 pb 7	647474 pb 9	647475 pb 26
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	--	0,42 #)	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen					
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 19.08.2021
Einde van de analyses: 23.08.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. 31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16805787-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1073409 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	06.09.2021
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1076804

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1076804 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Heestersestraat 35A Geffen
Opdrachtacceptatie	31.08.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1076804 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
664421	27.07.2021	22
664422	27.07.2021	23
664423	27.07.2021	25
664424	27.07.2021	27

		Eenheid	664421 22	664422 23	664423 25	664424 27
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,3	87,0	87,3	89,1
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,89	0,063	1,3	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	3,1	0,44	4,5	0,13
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	3,3	0,54	4,8	0,13
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,6	0,37	2,5	0,082
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,7	0,25	2,3	0,074
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,2	0,44	3,3	0,13
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	3,5	0,32	5,7	0,067
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	6,6	0,84	9,4	0,18
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,0	0,41	3,0	0,088
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,21	<0,050	0,066	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	25	3,7 #)	37	0,95 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 31.08.2021
Einde van de analyses: 06.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16885508-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1076804 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16885508-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Industrieweg 77
5145 PD WAALWIJK

Datum	12.01.2022
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1116185

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1116185 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Heesterseweg 35A Geffen
Opdrachtacceptatie	10.01.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17643604-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1116185 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
889964	07.01.2022	MIX: 35 36 37 38

		Eenheid	889964 MIX: 35 36 37 38	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	
S	Droge stof	%	86,4	
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	2,0	x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	
PAK (AS3000)				
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,090	
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,10	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,067	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,11	
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,097	
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,066	
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,81	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1116185 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	889964 MIX: 35 36 37 38	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**8**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.01.2022
Einde van de analyses: 12.01.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17643604-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1116185 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-17643604-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Industrieweg 77
5145 PD WAALWIJK

Datum	03.01.2022
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1114510

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1114510 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Heesterseweg 35a Geffen
Opdrachtacceptatie	29.12.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1114510 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
882025	28.12.2021	17.3
882026	28.12.2021	40
882027	28.12.2021	43
882028	28.12.2021	45
882029	28.12.2021	52

		Eenheid	882025 17.3	882026 40	882027 43	882028 45	882029 52
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,4	87,4	87,2	90,6	87,3
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	3,0	<0,050	<0,050	2,1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	5,4	0,19	<0,050	3,2
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	4,3	0,17	0,068	2,5
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	2,3	0,16	<0,050	0,88
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	2,2	0,11	<0,050	1,3
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	5,8	0,24	<0,050	3,3
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	11	0,14	<0,050	7,4
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	14	0,40	<0,050	8,2
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	2,6	0,21	0,060	1,7
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	1,1	<0,050	<0,050	0,60
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	52	1,7 #)	0,41 #)	31

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17614501-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1114510 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
882033	28.12.2021	48.2
882034	28.12.2021	MIX: 17 62
882035	28.12.2021	MIX: 49 50 51

		Eenheid	882033 48.2	882034 MIX: 17 62	882035 MIX: 49 50 51
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	89,8	90,0	88,3
PAK (AS3000)					
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,18
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,27
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,22
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,088
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,31
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,61
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,67
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,17
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	2,7 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 29.12.2021
Einde van de analyses: 03.01.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-17614501-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1114510 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Industrieweg 77
5145 PD WAALWIJK

Datum	03.01.2022
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1114509

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1114509 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Geffen
Opdrachtacceptatie	29.12.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17614502-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1114509 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
882015	28.12.2021	53
882016	28.12.2021	55
882017	28.12.2021	56
882018	28.12.2021	57
882019	28.12.2021	57.2

		Eenheid	882015 53	882016 55	882017 56	882018 57	882019 57.2
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,2	91,9	84,3	88,4	91,1
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	2,0	0,12	8,3	1,6	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	3,6	0,58	27	2,9	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	2,9	0,57	24	2,3	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,0	0,32	12	3,4	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,5	0,29	11	1,2	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	3,7	0,62	27	3,3	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	7,8	0,36	49	5,7	0,060
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	9,3	1,1	76	7,5	0,086
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,0	0,45	17	1,6	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,59	<0,050	2,4	0,34	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	34	4,4 #)	250	30	0,43 #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17614502-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1114509 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
882020	28.12.2021	58
882021	28.12.2021	61
882022	28.12.2021	62.2

		Eenheid	882020 58	882021 61	882022 62.2
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	89,4	87,2	86,5
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,56	2,3	4,0
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,5	4,4	8,2
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,2	3,7	7,1
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,47	1,3	3,6
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,63	1,8	3,6
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,6	4,7	9,0
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	1,9	8,6	16
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	3,1	11	20
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,87	2,9	5,1
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,10 m)	0,56	1,3
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	12 #)	41	78

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 29.12.2021
Einde van de analyses: 03.01.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-17614502-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1114509 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17614502-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Industrieweg 77
5145 PD WAALWIJK

Datum	03.01.2022
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1114508

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1114508 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Geffen
Opdrachtacceptatie	29.12.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1114508 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
882013	onbekend	52.2
882014	onbekend	53.2

		Eenheid	882013 52.2	882014 53.2
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	88,7	90,7
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,068	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,080	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,43 #)	0,35 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 29.12.2021
Einde van de analyses: 03.01.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-17614378-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Industrieweg 77
5145 PD WAALWIJK

Datum	07.01.2022
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	1115453

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1115453 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	2788 Heesterseweg 35A Geffen
Opdrachtacceptatie	05.01.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1115453 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
886127	28.12.2021	42
886128	28.12.2021	46
886129	28.12.2021	54
886130	28.12.2021	59

		Eenheid	886127 42	886128 46	886129 54	886130 59
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,7	88,1	86,6	86,6
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	4,6	0,56	1,8	0,59
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	8,2	1,2	3,6	1,4
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	6,8	1,2	3,2	1,3
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,8	0,65	2,0	0,87
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	3,5	0,59	1,5	0,64
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	9,1	1,5	3,9	1,6
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	15	2,7	8,5	2,8
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	18	3,4	9,9	3,7
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	4,5	0,95	2,3	0,99
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,92	0,26	0,46	0,14
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	72	13	37	14

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 05.01.2022
Einde van de analyses: 07.01.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17625835-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1115453 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1114508 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1067735
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	2788 Heestersestraat 35A Geffen
Datum binnenkomst	27.07.2021
Rapportagedatum	02.08.2021
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	616092
Monsteromschrijving	MIX: 2 3 4 5
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	5,7	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	6,1	mg/kg Ds	17,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	32	mg/kg Ds	75,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluoranthee	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	160	mg/kg Ds	800	mg/kg	> Industrie	190	190	500	5000	0,13	> AW en <= T
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	6	mg/kg Ds	30	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	27	mg/kg Ds	135	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	57	mg/kg Ds	285	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	38	mg/kg Ds	190	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	18	mg/kg Ds	90	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	7	mg/kg Ds	35	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101,			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

118, 138, 153, 180											
som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	616096
Monsteromschrijving	MIX: 7 8 9
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	7	mg/kg Ds	35	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	6	mg/kg Ds	30	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	5	mg/kg Ds	25	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							

Monster	
Analysenummer	616099
Monsteromschrijving	MIX: 7.4 9.4
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							

Monster	
Analysenummer	616103
Monsteromschrijving	MIX: 10 11 12
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101,			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

118, 138, 153, 180											
som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	616109
Monsteromschrijving	MIX: 13 14 15 18 20
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%							
Fractie < 2 µm	3,3	% Ds	3,3	%							
Koper (Cu)	16	mg/kg Ds	31,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	7,37	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	35	mg/kg Ds	77,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	21	mg/kg Ds	32,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	46,7	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,46	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,079	mg/kg Ds	0,079	mg/kg							
Chryseen	0,074	mg/kg Ds	0,074	mg/kg							
Fluoranthee	0,096	mg/kg Ds	0,096	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,058	mg/kg Ds	0,058	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,065	mg/kg Ds	0,065	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,055	mg/kg Ds	0,055	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	40	mg/kg Ds	200	mg/kg	Industrie	190	190	500	5000	0,002	> AW en <= T
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	11	mg/kg Ds	55	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	13	mg/kg Ds	65	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	7	mg/kg Ds	35	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			0,57	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	616114
Monsteromschrijving	MIX: 22 23 25 27
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	14	mg/kg Ds	29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	4,6	mg/kg Ds	13,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	60	mg/kg Ds	142	mg/kg	Wonen	140	200	720	720	0,0034	> AW en <= T
Lood (Pb)	24	mg/kg Ds	37,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	31	mg/kg Ds	120	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	4,8	mg/kg Ds	4,8	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,2	mg/kg Ds	2,2	mg/kg							
Chryseen	3,1	mg/kg Ds	3,1	mg/kg							
Fluoranthee	7,5	mg/kg Ds	7,5	mg/kg							
Anthraceen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg							
Benzo(a)ant	3,8	mg/kg Ds	3,8	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	3,4	mg/kg Ds	3,4	mg/kg							
Benzo(ghi)p	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg							
Benzo(k)flu	1,6	mg/kg Ds	1,6	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	130	mg/kg Ds	650	mg/kg	> Industrie	190	190	500	5000	0,096	> AW en <= T
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	31	mg/kg Ds	155	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	28	mg/kg Ds	140	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	33	mg/kg Ds	165	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	22	mg/kg Ds	110	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	10	mg/kg Ds	50	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	0,0012	mg/kg Ds	6	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	0,0026	mg/kg Ds	13	ug/kg							
PCB 153	0,0022	mg/kg Ds	11	ug/kg							
PCB 180	0,0021	mg/kg Ds	10,5	ug/kg							
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101,			51	ug/kg	Industrie	20	40	500	1000	0,032	> AW en <= T

118, 138, 153, 180											
som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			28,9	mg/kg	Industrie	1,5	6,8	40	40	0,71	> T en <= I

Monster	
Analysenummer	616120
Monsteromschrijving	MIX: 26 28 29 30 31
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	10	mg/kg Ds	20,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	29	mg/kg Ds	68,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	15	mg/kg Ds	23,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	0,078	mg/kg Ds	0,078	mg/kg							
Fluorantheer	0,085	mg/kg Ds	0,085	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,066	mg/kg Ds	0,066	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	11	mg/kg Ds	55	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	10	mg/kg Ds	50	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101,			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

118, 138, 153, 180											
som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			0,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	616124
Monsteromschrijving	MIX: 32 33 34
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%							
Fractie < 2 µm	2,3	% Ds	2,3	%							
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	22,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	7,97	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	34	mg/kg Ds	79,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	16	mg/kg Ds	25	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	20	mg/kg Ds	74,7	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	0,084	mg/kg Ds	0,084	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,083	mg/kg Ds	0,083	mg/kg							
Chryseen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Fluoranthee	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,1	mg/kg Ds	0,07	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,06	mg/kg Ds	0,06	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	40	mg/kg Ds	200	mg/kg	Industrie	190	190	500	5000	0,002	> AW en <= T
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	11	mg/kg Ds	55	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	12	mg/kg Ds	60	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							

som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			0,92	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Opdracht	
Opdrachtnummer	1067732
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	2788 Heestersestraat 35 Geffen
Datum binnenkomst	27.07.2021
Rapportagedatum	30.07.2021
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	616079
Monsteromschrijving	MIX: 14.3 14.4 17.3 17.4 18.3 18.4 1.3 1.4
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101,			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

118, 138, 153, 180											
som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	616080
Monsteromschrijving	MIX: 23.4 26.3 26.4 27.3 27.4
Datum monstername	27.07.2021
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101,			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

118, 138, 153, 180											
som 10 polyaromati koolwaterst (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600







"Oh, 't is hier goed.
Hier wil ik altijd zèn.
Doar kunde wel donder op zeige.
Geffe gè bleft wel van mèn."

refrein van het Geffens Muziekske, het onofficiële plaatselijke volkslied

't Veld Geffen

Concept Gebiedsvisie

Gemeente Oss

BURO SRO

Project

Gebiedsvisie ‘t Veld Geffen

Gemeente Oss

Projectnummer: 89.03.01

Initiatiefnemer

Gemeente Oss

Raadhuislaan 2

5341 GM Oss

Opsteller

Buro SRO

Sweerts de Landasstraat 50

6814 DG Arnhem

Contactpersoon: Pim de Groot

T (026) 35 23 125

E pim.degroot@buro-sro.nl

Datum

21 April 2021

Inhoud

Inleiding 7

Aanleiding 7
Doel 7
Ligging 7
Woningbehoefte 7
Studiegebied 9
Participatietraject 9
Leeswijzer 9

Ruimtelijke analyse 13

Studiegebied 13
Historie 15
Locatie 17
Kansen 19
Knelpunten 21

Bestaand Beleid 24

Interim omgevingsverordening Noord-Brabant 24
Archeologie 27
Woonvisie gemeente Oss 2020 27

Visie 33

Hoofdopzet en uitgangspunten 33
Een duurzaam gebied 36

Deelgebieden 41

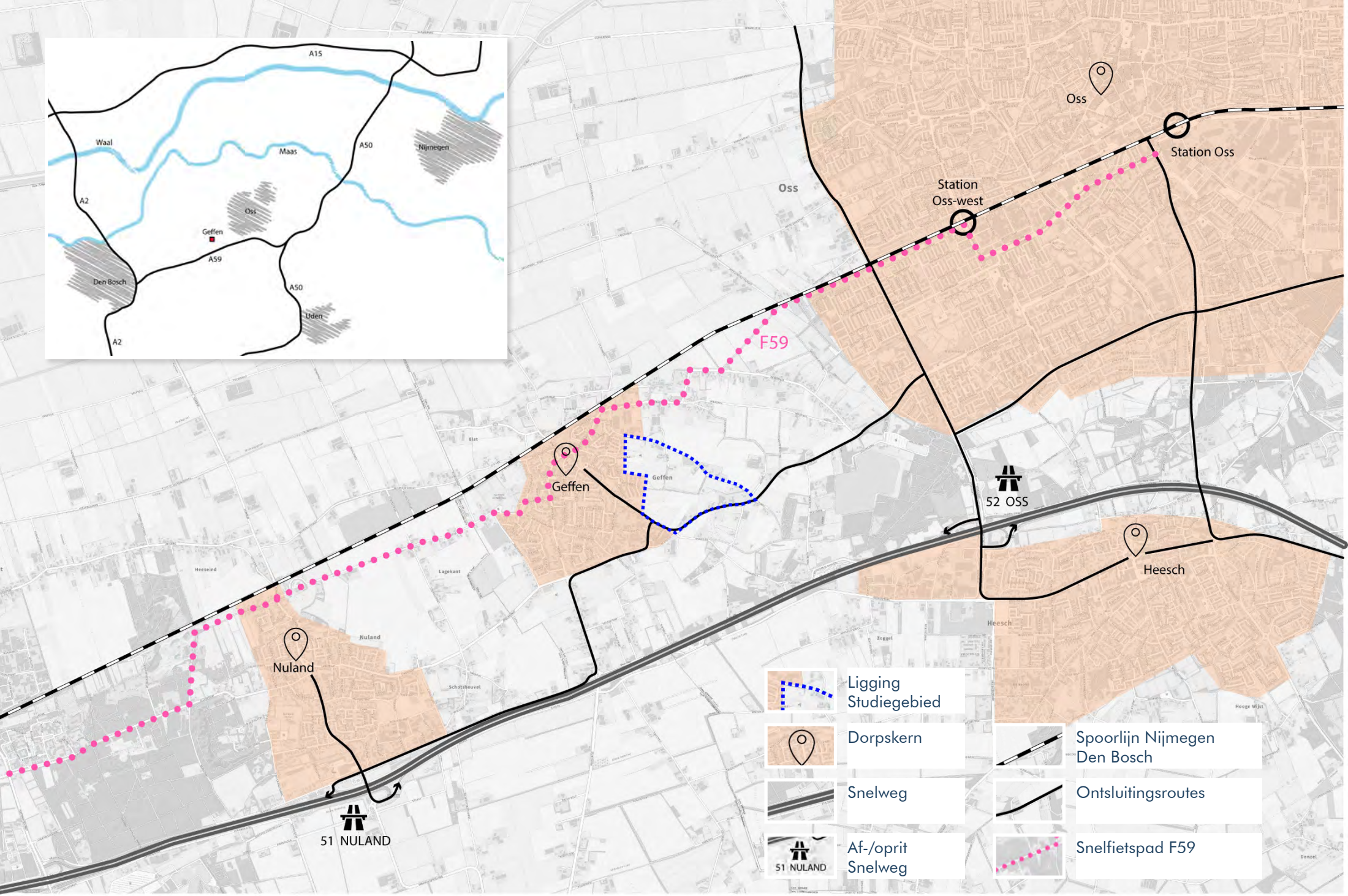
Centrale groenzone 41
Dorpse woonbuurten 45
Kernrand 49
Landelijk uitloopgebied 53

Proces 59

Participatie 59
Vervolg 59


14

Inleiding


A15
Waal
Maas
A50
Nijmegen
A2
Oss
Geffen
A59
Den Bosch
A50
Uden
A2
Oss
Station Oss
Station Oss-west
F59
Geffen
52 OSS
Heesch
Nuland
51 NULAND
Ligging Studiegebied
Dorpskern
Snelweg
Af-/oprit Snelweg
Spoorlijn Nijmegen Den Bosch
Ontsluitingsroutes
Snelfietspad F59

Inleiding

Aanleiding

De gemeente Oss is vanwege de grote vraag naar woningen voornemens om in Geffen extra woningen te realiseren. De gemeente heeft daarvoor een ontwikkellocatie ten zuidoosten van Geffen op het oog. Het is de wens om hier circa 250 woningen te realiseren. Om de situering van de woningen in te kunnen passen in een groter verband wordt een gebiedsvisie opgesteld. Vanuit de gebiedsvisie worden de ontwikkelmogelijkheden bekeken en keuzes gemaakt.

Doel

Het doel van deze studie is om een visie te geven op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied, waarin enkele projecten tot ontwikkeling kunnen komen. Een gebied met woningen, een goede ontsluiting, zowel voor gemotoriseerd verkeer als voor fietsers en voetgangers. Een gebied waar het prettig wonen is, met oog voor natuur en water(opvang) en een visie die gedragen worden door omwonenden en belanghebbenden.

Ligging

Geffen ligt centraal tussen de steden 's Hertogenbosch en Nijmegen. Het is één van de landelijke kernen ten westen van Oss. Vanwege de strategische ligging, de goede bereikbaarheid, de aanwezigheid van voorzieningen en het dorps/landelijke karakter heeft Geffen veel woonkwaliteit. Door de nabijheid van de A59 kan men binnen 20 minuten in het centrum van 's Hertogenbosch of met 30 minuten in het centrum van Nijmegen zijn. Verder is er een snelfietsroute die Geffen verbindt met het station Oss-west waarmee ook het openbaar vervoer binnen handbereik is. Dat maakt Geffen een uitstekende plek, voor onder meer forensen, om te wonen.

Woningbehoefte

De gemeente Oss hanteert de systematiek Portefeuillemanagement Wonen (PFM) om te komen tot een strategisch afgewogen en gebiedsgericht woningbouwprogramma. Uit de prognose en de uitwerking daarvan volgt voor Geffen een woningbehoefte van ca. 155 / 205 woningen voor de komende 10 jaar, op basis van de natuurlijke ontwikkeling. Vanwege de strategische ligging heeft Geffen ook de potentie om een deel van de bovenlokale behoefte op te vangen. Omgerekend komt dit neer op een extra behoeft van ca. 75 / 100 woningen. Naast de bestaande plancapaciteit en de mogelijke inbreidingslocaties (zoals Centrum Noord, Verlengde De Run en gemeentehuis) zal er ook naar uitbreidingslokaties gekeken moeten worden om te kunnen voorzien in de woningbehoefte. In de paragraaf 'woonvisie 2020' wordt hier verder op ingegaan.



Studiegebied

Voor Geffen zijn een drietal ontwikkelingsrichtingen voorstelbaar, te weten inbreiding in de bestaande kern, uitbreiding van de kern en transformatie van het buitengebied. Aangezien enkel inbreiding niet volstaat voor de woningbehoefte dient ook gekeken te worden naar uitbreiding.

Voor een 'reguliere' uitbreiding van de kern is de zuidoostzijde het meest geschikt. Hier zijn mogelijkheden om door uitbreiding van de kern tot een fraaiere verweving tussen landschap en bebouwde kern te komen. Bij een woningbouwontwikkeling aan deze zijde van Geffen kan het aangrenzende landelijk gebied worden meegenomen als landschappelijke afronding van de kern. Daarbij wordt dit deel ook voor de bestaande kern interessanter als uitloopgebied. Daarnaast hebben overige uitbreidingslocaties (westzijde en noordzijde) hun beperkingen zoals de gemeentegrens en het spoor. Om die reden is de zuidoostzijde van Geffen, grofweg gelegen tussen de Leiweg, Heesterseweg en Dorpsstraat, aangewezen als studiegebied voor uitbreiding van het woningaanbod.

De gemeente wil graag weten welke mogelijkheden er zijn om de locatie te ontwikkelen. Om die reden is deze gebiedsvisie opgesteld voor het gehele gebied ten zuidoosten van Geffen. Op de naastgetoonde kaart is het studiegebied met een witte lijn weergegeven.

Participatietraject

In het project worden omwonenden en belanghebbenden nadrukkelijk betrokken. In een vroeg stadium is een (digitale) omgevingsdialoog georganiseerd om de mogelijke kansen en belemmeringen die het gebied biedt bespreekbaar te maken. Ook zijn enkele ontwikkelingsopties voorgelegd. De opmerkingen en input uit de omgevingsdialoog zijn nadrukkelijk meegewogen bij te maken keuzes in de visie.

Leeswijzer

Het eerste hoofdstuk bevat een ruimtelijke analyse van de locatie en de historie en achtergrond van het gebied. Ook komen hier mogelijke kansen en knelpunten aan bod. Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van het vigerende beleid. In hoofdstuk 3 wordt het totaalconcept voor de visie besproken die vervolgens in hoofdstuk 4 uitgewerkt is in een viertal deelgebieden. Tot slot wordt in hoofdstuk vijf kort het te doorlopen proces beschouwd.



RUIMTELIJKE ANALYSE



Molen Zeldenrust



Zicht op de velden aan de zuidzijde van het plangebied (Heesterseweg)



Ivo van Dintherpad met natuurlijke groenzone te midden van het plangebied



Poel en recreatieplek aan de westzijde (Brempad)



Entree van het studiegebied aan de westzijde (Elzendreef)



Begrenzing van het plangebied aan de noordoostzijde (Leiweg)

Ruimtelijke analyse

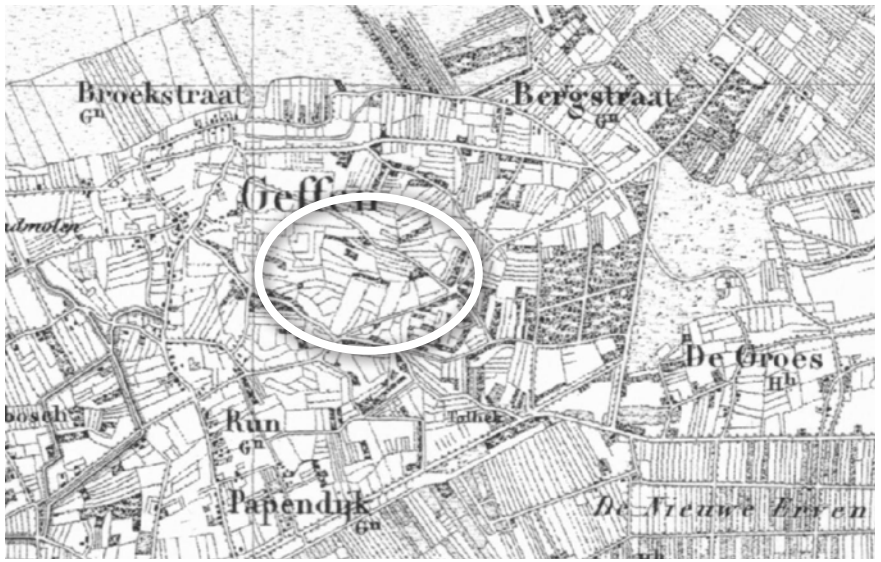
Studiegebied

Het studiegebied ligt aan de zuidoostzijde van Geffen op de overgang van dorp naar platteland. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit akkerbouwvelden. De noordzijde wordt gekenmerkt door aanwezigheid van Molen Zeldenrust en de recreatieve voorzieningen die hier omheen liggen (sport-/speelveld). Molen Zeldenrust is een standerdmolen, bestemd voor het malen van graan.

Naast de molen ligt, centraal in het gebied, een recreatief pad (het Ivo van Dintherpad) welke loopt vanaf de gronden rondom de molen tot aan de Imkerij aan de oostzijde van het studiegebied. Imkerij Ecopoll doet daarnaast dienst als museum op het gebied van de bij en haar leefomgeving.

Aan weerszijden wordt het recreatieve pad begeleid door groen en water met een hoge natuurwaarde. Er zijn plannen om in deze centrale groenzone de natuurwaarden verder uit te breiden met ecologische oevers, poelen, natuurlijke waterberging als ook de aanleg van een voedselbos.

Aan de zuidwestzijde wordt het gebied begrensd door de Veldstraat. De Veldstraat is een historisch gegroeid lint met hoofdzakelijk woningbouw welke de verbinding vormt met het centrum van Geffen. Aan de zuidzijde ligt de Heesterseweg. Hier ligt, op de hoek met de Veldstraat, ook het bedrijventerrein van Geffen. Langs de Heesterseweg liggen enkele bedrijven en vrijstaande (bedrijfs)woningen. Verder zijn er doorzichten richting het studiegebied. De noordzijde wordt begrenst door de Leiweg welke zich kenmerkt als een landelijk lint met een veelheid aan berken en enkele (nieuwe) lintwoningen en boerenbedrijven.



1850



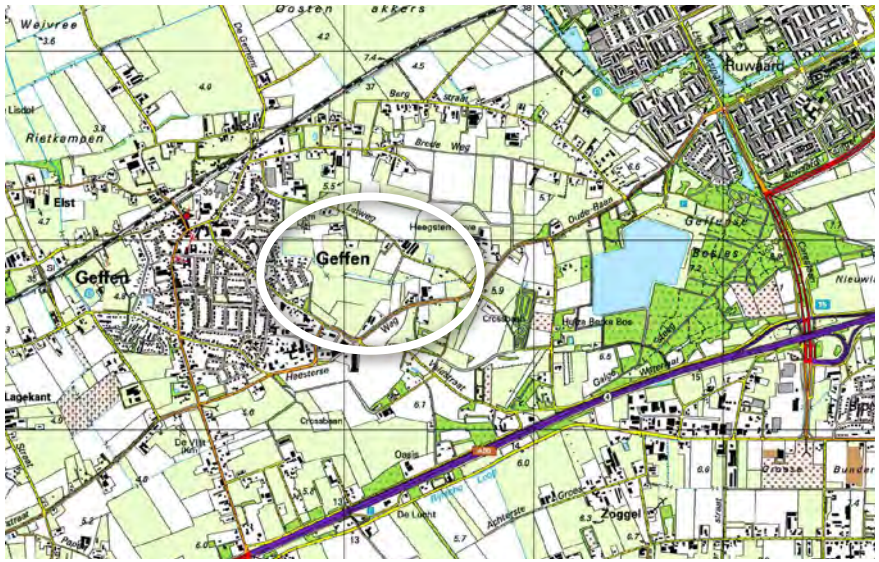
1900



1970



1980



2000



2020

Historie[1]

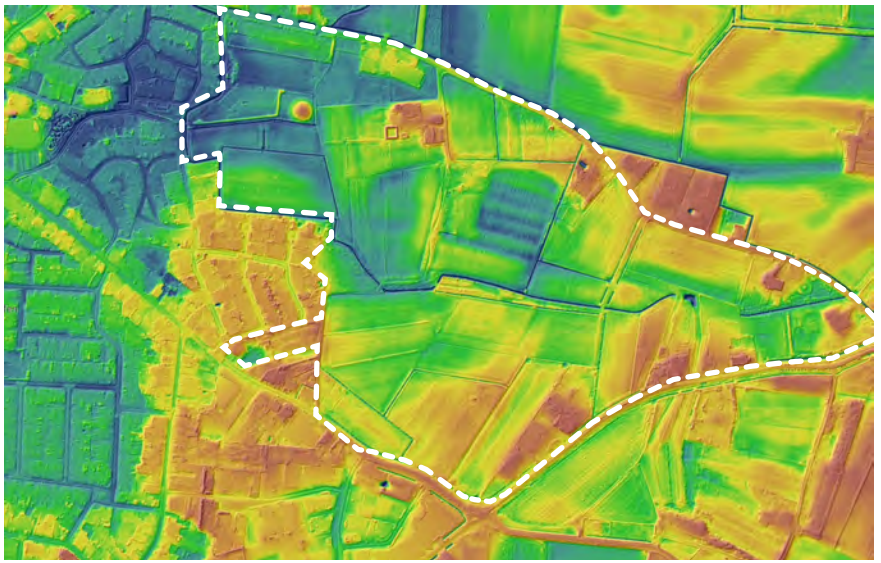
Geffen is als dorp ontstaan doordat wat boerderijen dicht bij elkaar werden gebouwd. De naam Geffen is waarschijnlijk afgeleid van “gen” + “effa”, wat “aan de waterkant” betekent. In 1298 wordt Geffen voor het eerst officieel als plaatsnaam genoemd. Hertog Jan II van Brabant verleent in dat jaar de rechten om grond te gebruiken voor veeteelt en turfwinning. In de eeuwen hierna vormt Geffen een heerlijkheid. De Heer van Geffen resideerde in het Kasteel van Geffen wat tijdens de Franse inval aan het einde van de 18e eeuw geheel verwoest is.

De nederzetting is ontstaan op een plek waar de hogere droge zandgronden overgaan in lager gelegen delen met een nattere bodem. Op de kaart van 1850 (linkerzijde) is dit ook duidelijk herkenbaar. De hogere dekzandgronden waren goed geschikt voor landbouw en werden dan ook volop gebruikt. De lager gelegen delen waren lange tijd onbruikbaar voor landbouw. De hoger gelegen gronden zijn door overerving in steeds kleinere kavels verdeeld waardoor ze op de kaart goed herkenbaar zijn. Het beginnende dorp centreert zich vooral rond de kerk en de korenmolen die toen nog aan de westzijde van het dorp gelegen was.
In 1900 is de spoorlijn tussen ‘s Hertogenbosch en Nijmegen op kaarten zichtbaar. Door de komst van de spoorlijn moest de korenmolen verplaatst worden waardoor deze niet meer aan de Molenstraat gelegen is. Het dorp breidt zicht verder uit, mede door de komst van het station. In eerste instantie vinden deze uitbreidingen plaats langs de bestaande doorgaande wegen zoals de Veldstraat en de Dorpstraat. Begin jaren 60 ontstaat een

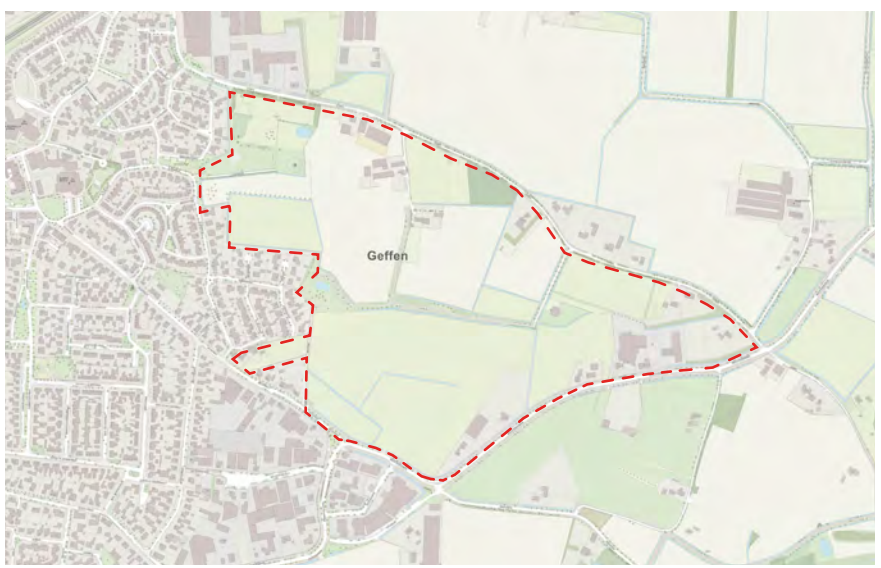
1 *Informatie afkomstig van http://www.hansreuvers.nl/geffen/geschiedenis/index.htm)*



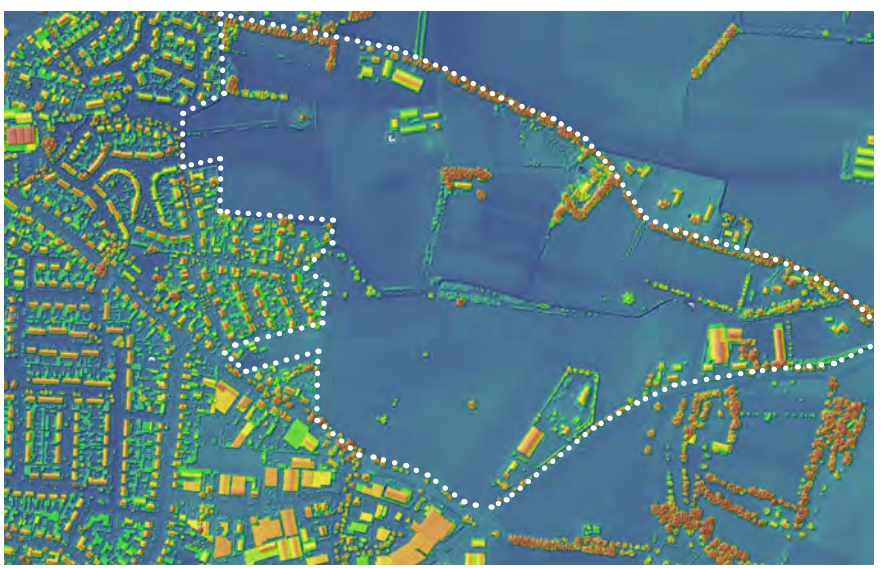
Luchtfoto studiegebied



Hoogtekaart maaiveld



Topografische kaart studiegebied



Hoogtekaart maaiveld + gebouwen en beplanting



zicht op het studiegebied vanaf de Veldstraat

klein wijkje ten westen van de Dorpstraat en begin zeventiger jaren ontstaat ook tussen de Dorpstraat en de Veldstraat een nieuwe wijk. In 1980 is dit gehele gebied (m.u.v. de zijde langs de Heesterseweg) met woningbouw gevuld. De oostkant van de Veldstraat is, op wat lintbebouwing na, nog volledig in gebruik als landbouwgrond. Midden jaren 80 ontstaat ook bebouwing op de hoek van de Heesterseweg en Veldstraat. Het betreft hier dan voornamelijk bedrijvigheid. Rond deze tijd worden ook delen aan de oostzijde van de Veldstraat bebouwd en zodoende ontstaat de wijk rondom de Elzendreef. De laatste 20 jaar heeft nieuwbouw voornamelijk aan de westzijde (Den Oven) en de noordzijde (de Ing e.o.) plaats gevonden.

Locatie

Het studiegebied beslaat een stuk land van circa 37,5 hectare. Centraal in het studiegebied ligt de Middelveldsche waterloop. Deze loopt vanaf het gebied rond de molen via de imkerij tot aan de Heesterseweg aan de oostkant. Het gebied rondom de molen en de Middelveldsche waterloop ligt een stuk lager dan de overige gronden in het studiegebied. Opvallend is ook de lage ligging van de buurt rondom de Elzendreef. Het studiegebied maakt de laatste jaren langzaam een transformatie door. Het belang van dit gebied voor de landbouw wordt steeds minder groot. Op verschillende plekken beginnen mensen iets anders, zoals bijvoorbeeld bijenmuseum Ecopoll. Ook vinden de laatste tijd ontwikkelingen plaats op het gebied van landschapsherstel, natuurontwikkeling met het cultuurhistorische kampenlandschap als leidraad. Het herstel van de Middelveldsche Waterloop als ook het geplande voedselbos en het beekherstelproject met verbetering van de natuurwaarde zijn daar een belangrijk voorbeeld van.


Bredeweg
Aansluiting
Snelfietsroute
Openheid
Sport en
ontspanning
Kerk
Kloosterstraat
Versterken
omgeving
Molen
Leiweg
Nieuwe verbindingen
met het buitengebied
Mogelijke
waterberging
Voedselbos
Geffen
Verbeteren
Natuur
Berkenlaan
Veldstraat
Imkerij /
Museum
Versterken
recreatieve
groene verbinding
GEFFEN
zoekgebied
Woningen
Behouden
solitaire
boom
Heesterseweg
Openheid
Nieuwe verbindingen
met het buitengebied
Heesterseweg
Kraaijeven



Molen Zeldenrust

Kansen

Het studiegebied biedt, naast de gewenste ruimte voor woningbouw en natuurwaarden nog diverse andere ontwikkelkansen. De centrale groene zone kan daarin het verbindende element vormen. Enkele mogelijke kansrijke ontwikkelingen voor het studiegebied zijn:

- Nieuwe fietsverbinding tussen snelfietsroute F59 en De Doelen
- Waterberging ten oosten van de Elzendreef (Helofytenfilter)
- Nieuwe wandelverbindingen met het buitengebied
- Verbeteren biodiversiteit en natuur
- Terugbrengen beslotenheid zandrug (bosschages)
- Versterken molenomgeving:
  - theehuis
  - moestuin / pluktuin
  - recreatieve functies
- Inpassing van een zorgboerderij
- Combineren imkerij met landwinkel (relatie met moestuin)


Mogelijke geurhinder
veehouderij
Windvang
Molen
Wateroverlast
Ge
Hoge waterstanden
Behoud Archeologische
Waarden
Mogelijke geurhinder
veehouderij
Mogelijke hinder
Bedrijvigheid
tot 3.2
Mogelijke Geluidhinder
Heesterseweg
tot 3.2
Mogelijke hinder
Bedrijvigheid
Mogelijke geurhinder
veehouderij



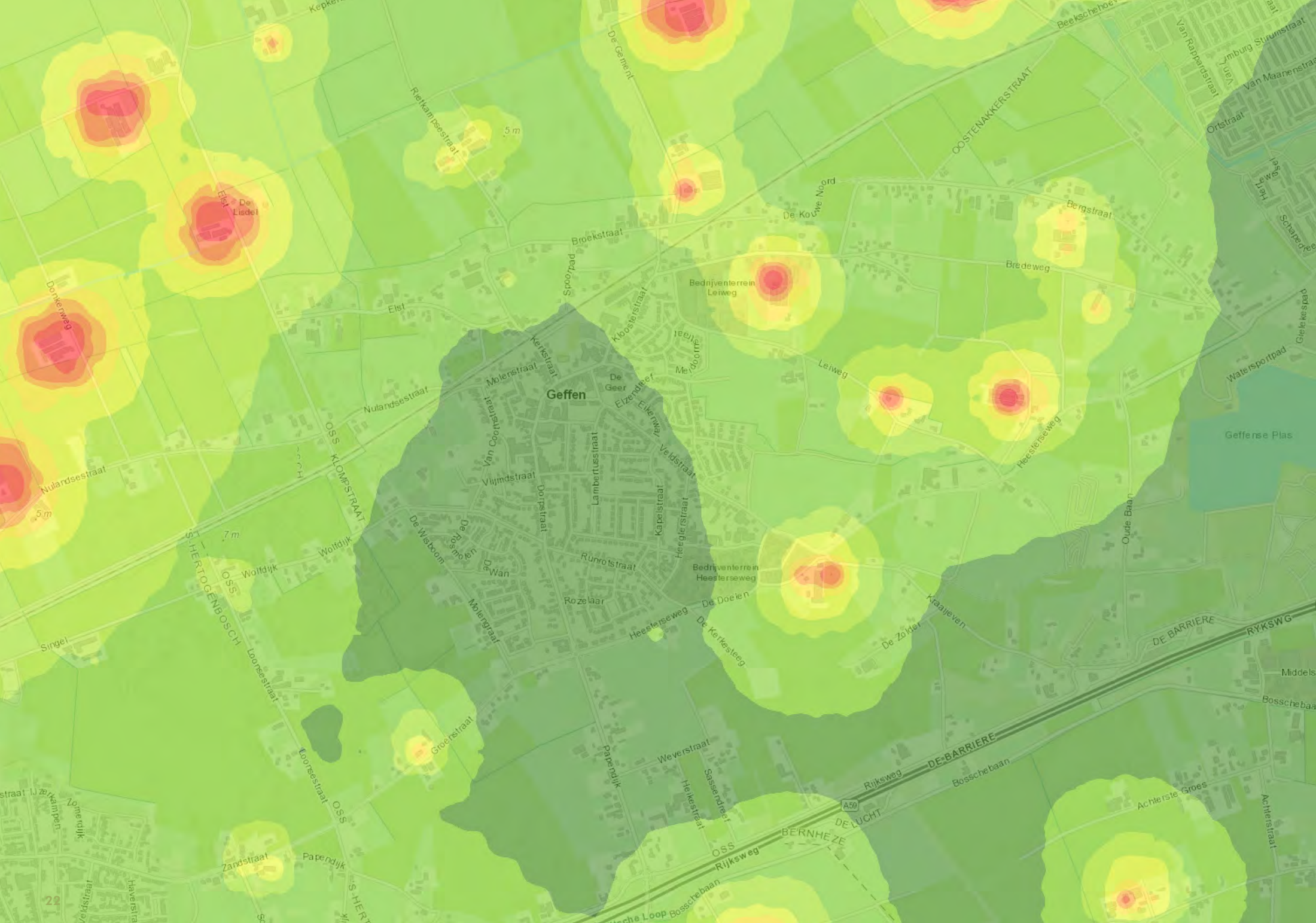
wateroverlast Sleedoornstraat (bron: Heemkundewerkgroep Vladerack)

Knelpunten

In en om het plangebied liggen diverse functies die van invloed kunnen zijn op de gewenste ontwikkelingen in het studiegebied. Met name voor woningbouwfuncties worden eisen gesteld aan een goed woon- en leefklimaat. Geïnventariseerd is welke belemmeringen nader onderzocht moeten worden om woningbouwontwikkeling mogelijk te maken.

Daarnaast geldt ook voor de huidige situatie dat er sprake kan zijn van belemmeringen of knelpunten. Zo is er, onder meer in de buurt rond de Elzendreef, sprake van wateroverlast na hevige regenbuien. Onderstaand worden enkele mogelijke belemmeringen genoemd waar bij de planontwikkeling rekening mee moet worden gehouden:

- Veehouderijen in de omgeving welke kunnen zorgen voor geurhinder
- Geluidsoverlast afkomstig van de Heesterseweg
- Bebouwing in de nabijheid van de molen
- Mogelijke hinder afkomstig van bedrijven (bedrijvigheid t/m milieucategorie 3.2) langs De Doelen en de Heesterseweg
- Hoge waterstanden in het studiegebied
- Wateroverlast komende vanuit de Elzendreef


Geffen
Geffense Plas
Nulandsestraat
Donkerweg
Elst
De Lisdel
Broekstraat
Spoorpad
Bedrijventerrein Leiweg
Leiweg
Bredeweg
Bergstraat
De Kouwe Noord
OOSTENAKKERSTRAAT
Kerkstraat
Molenstraat
Van Coothstraat
Vlijmdstraat
Dorpstraat
Lambertusstraat
Kapelstraat
Heggierstraat
Veldstraat
Elzendreef
Elkenweg
De Geer
Kloosterstraat
Meidoornlaan
Heesterseweg
Bedrijventerrein Heesterseweg
De Doelen
De Kerkesteeg
Runrotstraat
Rozelaar
De Wisboom
De Wan
De Smolen
Molengraat
Wolfdijk
OSS
S-HERTOGENBOSCH
OSS KLOMPSTRAAT
Looreestraat
Singel
Groenstraat
Papendijk
Weverstraat
Sassendreef
Heikestraat
Zandstraat
Zomerdijk
Ijzerkampen
Veldstraat
Haverstraat
Rijksweg
DE BARRIERE
Bosschebaan
A50
DE LUCHT
BERNHEZE
Achterste Groes
Achterstraat
Oude Baan
De Zolder
Kraaijeven
Watersportpad
Van Rappardstraat
Van Maanenstraat
Ortstraat
Limburg Stirumstraat
Beekschehoef
Schapedreef
Gleiekespad
Middels
Bosschebaan
Reikampseestraat
De Gement
Singel
22

Bestaand Beleid

Bestaand Beleid

Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Met het stellen van de regels in de Interim omgevingsverordening heeft de provincie de kaders gesteld waarbinnen gemeenten ruimtelijke ontwikkelingen moeten regelen. Voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het studiegebied zijn een aantal artikelen van belang.

Op de kaart stedelijke ontwikkeling is zichtbaar dat het grootste deel van het studiegebied binnen de aanduiding 'Verstedelijking afweegbaar' ligt en een klein deel binnen 'Stedelijk gebied'. Binnen Stedelijk gebied zijn duurzame stedelijke ontwikkelingen toegestaan. Artikel 3.43 geeft aan dat een bestemmingsplan ter plaatse van de aanduiding Verstedelijking afweegbaar kan voorzien in de nieuwvestiging van een duurzame stedelijke ontwikkeling, als:

- binnen Stedelijk Gebied feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte beschikbaar is;
- transformatie van cultuurhistorisch waardevol of geschikt leegstaand vastgoed niet tot de mogelijkheden behoort;
- de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken;
- de stedenbouwkundige- en landschappelijke inrichting rekening houdt met de omgevingskwaliteit en structuren in het gebied en de naaste omgeving waaronder een duurzame afronding van het Stedelijk Gebied.

Daarnaast mag conform artikel 3.78 een bestemmingsplan binnen 'Verstedelijking afweegbaar' voorzien in de nieuwvestiging van één of meer woningen als de woningen binnen een bebouwingsconcentratie worden opgericht. Het oostelijk deel van het studiegebied is in het gemeentelijk beleid aangemerkt als bebouwingsconcentratie.

De omgevingsverordening biedt binnen Landelijk gebied de mogelijkheid voor de vestiging van niet-agrarische functies op bestaande bouwpercelen onder een aantal voorwaarden. Specifiek voor de omvang van een vrije-tijdsvoorziening zijn ruimere mogelijkheden.



Kaart stedelijk gebied. Paars is 'stedelijk gebied'. Gestreept is 'verstedelijking afweegbaar'

Structuurvisie Buitengebied Oss – 2015

In de Structuurvisie is aangegeven dat de hoger gelegen dekzandrug, met hoogteverschillen en waardevolle natuurgebieden, een belangrijke drager is van het gebied. In het verleden lagen er uitgestrekte heidevelden. Op veel plaatsen is bos in de plaats gekomen van deze heidevelden. In de bossen kunnen deze heidevelden worden teruggebracht. Dit kan ook met de zandverstuivingen en kleine weilandjes. Hierdoor ontstaat een gevarieerd landschap. Het is wenselijk om op het overige deel van de dekzandrug de oorspronkelijke beslotenheid terug te brengen. Door de aanleg van bosjes en houtwallen kan hier het kleinschalige mozaïeklandschap worden hersteld. De hoge ligging van de dekzandrug wordt hierdoor geaccentueerd. Op de kaart (volgende pagina) is aangegeven dat in het studiegebied wordt gestreefd naar het versterken van de dekzandrug: De hoge ligging van de dekzandrug wordt geaccentueerd met beplanting. Het kampenlandschap wordt waar mogelijk met kleine bosjes verdicht, terwijl in de beslotenheid van de bossen open plekken worden gecreëerd.

In de structuurvisie wordt specifiek in gegaan op de bebouwingsconcentratie Geffen-Oss. De volgende kwaliteiten en knelpunten ziet de gemeente:

Kwaliteiten:

- Fraaie lanen en historische bebouwing
- Fraai contrast Kouwe Noord met open komgebied

Knelpunten:

- Verdwijnen doorzichten, bijna geheel aaneengesloten bebouwing
- Steeds minder relatie met het landschap
- Hoge bebouwingsdichtheid
- Enkele grootschalige bedrijven passen niet in de lintstructuur
- Verstedelijking bosgebied

Aangegeven wordt dat in dit gebied zeer terughoudend wordt omgegaan met het toevoegen van bebouwing. Alleen op plaatsen waar een agrarisch bedrijfsgebouw wordt gesloopt is dit mogelijk gewenst. Ook de aanleg van paden is een belangrijk onderdeel van de versterking van het landschap in dit gebied. De bestaande opgaande beplanting in de vorm van kleine blokken bos en lijnvormige boselementen wordt gehandhaafd. De eventueel nieuw in te passen bebouwing dient een landelijke uitstraling te hebben en in harmonie met de omgeving ontwikkeld te worden. Bestaande niet-agrarische bedrijven zijn over het algemeen niet passend wat betreft maatvoering en functie. In de toekomst dient gekeken te worden naar de mogelijkheden voor verplaatsing van dit soort bedrijven. De kavels kunnen na verplaatsing mogelijk gebruikt worden voor nieuwe woonhuizen of andere meer landelijke functies. Dit uiteraard onder voorwaarden dat de landschappelijke situatie hierdoor verbeterd en er bijvoorbeeld oude paden worden hersteld. Het herstel van zichtlijnen op het landschap is van belang om de landelijke karakteristiek in het gebied te versterken.



Structuurvisie Buitengebied Oss – 2015

Recreatie

In die visie is aangegeven dat het buitengebied van Oss een grote toeristische en recreatieve potentie heeft, die de gemeente beter wil benutten. De gemeente biedt ruime mogelijkheden voor toeristisch-recreatieve ontwikkelingen. Vooral in het gebied langs de Maas ligt het ambitieniveau hoog. Maar ook in de overige gebieden wil de gemeente het toerisme en de recreatie verder ontwikkelen en stimuleren. Er liggen veel mogelijkheden voor natuurbeleving in de Maashorst en voor agrotoerisme. Hierbij kunnen horeca, dagrecreatie en kleine verblijfsaccommodaties in het buitengebied mogelijk worden. Verder staat de gemeente open voor initiatieven die nieuwe verbindingen leggen. Zo ziet de gemeente kansen om de stad Oss beter met het buitengebied en de Maas te verbinden. Initiatieven moeten altijd goed ingepast worden.

Om de vrijetijdssector echt een impuls te kunnen geven, staat de gemeente open voor grootschaliger initiatieven. Die grotere initiatieven kunnen een permanent karakter hebben. Maar het kunnen ook tijdelijke initiatieven zijn in de vorm van een evenement. Op voorhand wijst de gemeente geen gebieden aan waar deze initiatieven passend zijn. In samenspraak met initiatiefnemers en de omgeving moet ontdekt worden wat passend is. Niet elk gebied leent zich voor grootschalige activiteiten.

Nota landschapsbeleid 2015

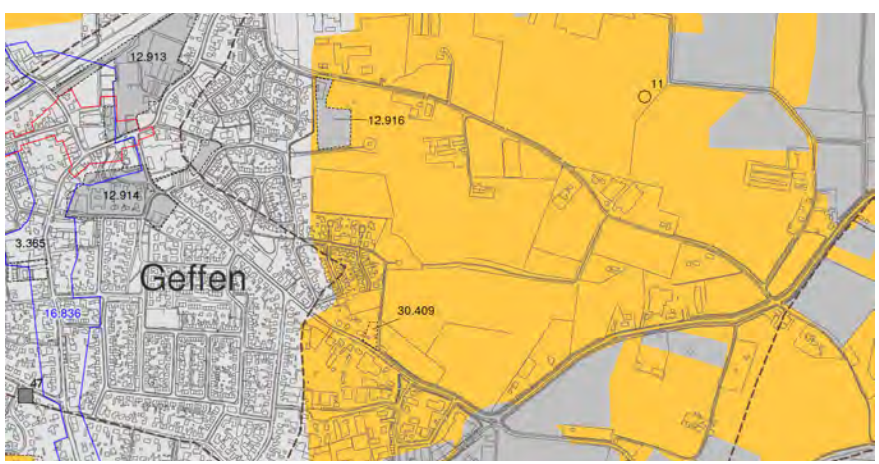
Binnen de gemeente Oss bestaat grote aandacht voor het landschap en het landelijke gebied. In de Nota Landschapsbeleid wordt per deelgebied beschreven wat de landschappelijke visie is. Het studiegebied ligt binnen het deelgebied Dekzandrug. Voor de dekzandrug geldt dat er gestreefd

wordt naar het verduidelijken van de hoge ligging in het landschap. Dit kan door toepassing van opgaand groen, passend bij dit landschapstype (eik/beuk). Verder is het behoud van reliëfverschillen van belang.

Archeologie

Een belangrijk beleidsmatig en ook fysiek aspect is het archeologisch bodemarchief. Dit beleid is vastgelegd in de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Oss. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen gebieden waar een hoge verwachtingswaarde geldt ten aanzien van archeologische vondsten en gebieden waar een lage verwachtingswaarde geldt. Op de navolgende kaart valt op dat het gebied ten oosten van Geffen donkergeel is ingekleurd. Hier hebben de gronden een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Een onderzoek naar de te verwachten archeologische waarden van het gebied zal dan ook onderdeel uitmaken van de vervolgprocedure.



archeologische verwachtingen- en waardenkaart

Woonvisie gemeente Oss 2020

In 2013 is de vorige Woonvisie van de gemeente Oss vastgesteld. In 2017 is deze geëvalueerd. De actuele ontwikkelingen en trends op de woningmarkt, de actualisatie van de uitgangspunten van het Portefeuillemanagement Wonen naar de huidige context op de woningmarkt (PFM) en de uitkomsten van het Woonwensenonderzoek zijn aanleiding geweest om de woonvisie te actualiseren.

De gemeente heeft hierbij een viertal ambities geformuleerd:

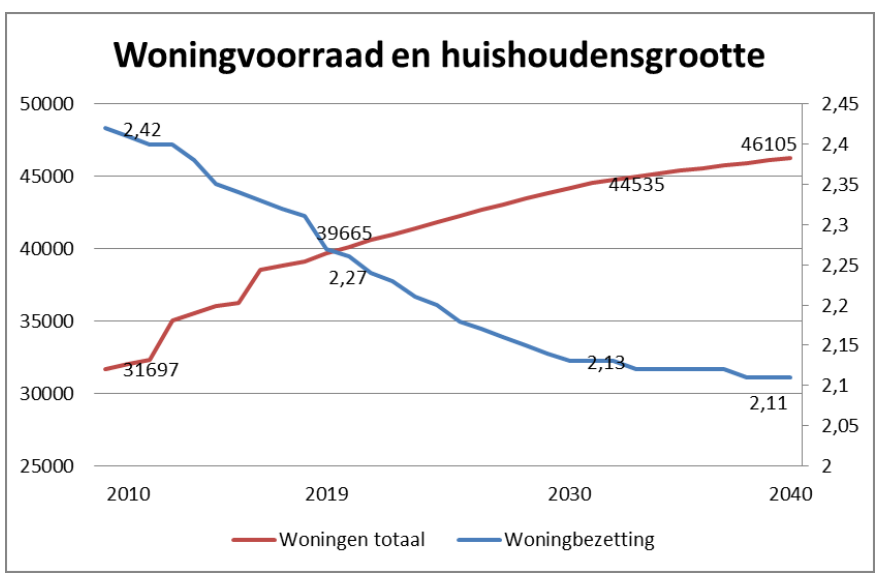
- *Complete woongemeente*. Aandacht voor de woonomgeving bestaande wijken en kernen. Een flexibel en gedifferentieerd woningbouwprogramma.
- *Comfortabele woningvoorraad*. Een woningvoorraad die aansluit bij de behoeften en wensen van de bewoners. De woningen zijn duurzaam en toekomstbestendig.
- *Een (t)huis van alle groepen inwoners*. Aandacht voor de groep kwetsbare inwoners met een zorgbehoefte die in de toekomst in een reguliere woning moeten blijven wonen.
- *Versterking van de woonfunctie van Oss*, ook in regionaal opzicht. Dit betekent het ontwikkelen van goede woonmilieus voor de inwoners van Oss, maar ook de behoefte vanuit de regio. Onze ambitie is daarbij om de woningbouw te versnellen.

Na gesprekken met marktpartijen, wijk- en dorpsraden, corporaties, zorgpartijen en inwoners zijn een viertal prioriteiten benoemd.

De prioriteiten zijn verwoord in een viertal thema's die tezamen de kern vormen voor het uitvoeringsprogramma op de korte termijn:

- Thema 1: Wonen, welzijn en zorg
- Thema 2: Vraaggericht blijven ontwikkelen
- Thema 3: Duurzaamheid en betaalbaarheid
- Thema 4: Toekomst-bestendige Woningvoorraad (Transformatie en vernieuwing)

De provinciale bevolkings- en woningbehoefte prognose van mei 2017 laat voor de gemeente Oss voor de komende decennia een groei van de bevolking zien. De groei komt in toenemende mate door een positief migratiesaldo (er vestigen zich per saldo meer mensen in Oss dan er vertrekken). Tegelijk neemt het aandeel jongeren licht af en het aandeel mensen van 65 jaar en ouder neemt toe.



Meer dan het aantal inwoners stijgt het aantal huishoudens, wat één op één verband houdt met de woningbehoefte. Het aandeel gezinnen neemt af, waardoor de gemiddelde huishoudensgrootte ook daalt. De gemiddelde woningbezetting nam het afgelopen decennium al af van ruim 2,4 tot onder 2,3 persoon. De komende periode daalt dit naar verwachting door tot ongeveer 2,1.

De gemeente maakt in het woningbouwprogramma een onderscheid in de opgave voor het stedelijk en het landelijk gebied. De groei in de woningvraag vangen we op in het stedelijk gebied. Hier ligt de komende jaren een forse bouwopgave. De nadruk ligt in het landelijk gebied op de organische groei van het woningaanbod.

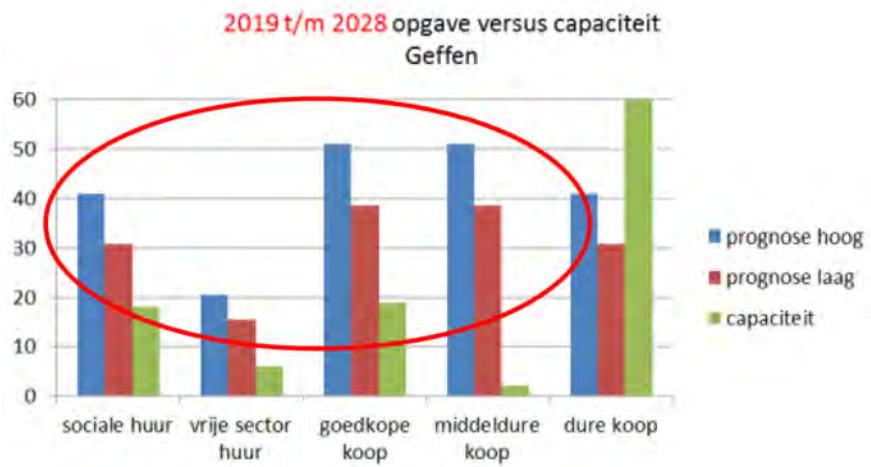
Coalitieakkoord

Ook in het 'Coalitieakkoord Oss 2018' zijn afspraken gemaakt over de woningmarkt:

"Oss staat voor een grote uitdaging: goede woningen en voldoende woningen. Om aan de vraag te kunnen blijven voldoen, zal de woningproductie moeten stijgen. De huidige voorspellingen laten zien dat de komende 5 jaar de vraag groter is dan de beschikbaarheid van woningen. De productie moet stijgen van ongeveer 300 woningen per jaar naar 600. We willen verstopping op de woningmarkt voorkomen. Dat betekent dat we sterker de regie op deze ontwikkelingen nemen.

Voor het stedelijk gebied blijven we de mogelijkheden op basis van inbreiding en herstructurering volop benutten. Uiteraard mag inbreiding niet leiden tot ontgroening van onze stad. Daarnaast zorgen we voor uitbreidingslocaties aan de randen van de stad en de kernen. Voor de kernen maken we plannen

op maat, zodat we tijdig kunnen inspelen op toekomstige behoeften. Met name in Ravenstein en Geffen is dit nodig.'



Portefeuillemanagement Wonen Oss 2019

De woningbehoefteprognose kent een lage (minimum) en een hoge (streefwaarde) woningbouwopgave. Om verstoppingen op de woningmarkt te voorkomen zet de gemeente Oss de komende jaren in het woningbouwprogramma in op de hoge bouwopgave.

De woningbouwopgave voor het landelijk gebied is als volgt verdeeld (20% soc. huur, 10% vrije sector huur, 25% goedkope koop, 25% middeldure koop en 20% dure koop). In het woningbouwprogramma gaan we uit van een verdeling van 60% grondgebonden woningen en 40% appartementen/ levensloopbestendige woningen.

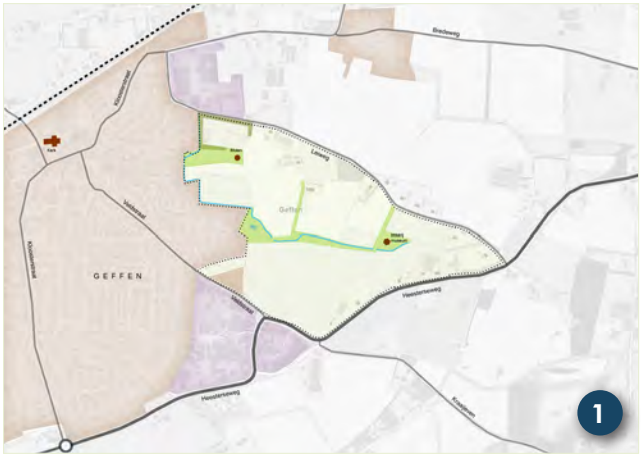
Conclusie: Woningbouw in 't Veld

De laatste jaren zijn er (in heel Nederland) te weinig huizen gebouwd. Starters en senioren kunnen geen geschikte woning vinden en zijn genoodzaakt te blijven wonen op de plek waar ze nu wonen. Dit zorgt er voor dat het aantal woningen wat vrij komt op de woningmarkt beperkt is wat tot gevolg heeft dat de huizenprijzen enorm stijgen. Hierdoor ontstaat een verstopping op de woningmarkt. Om deze vicieuze cirkel te doorbreken zijn nieuwe woningen nodig. Met name voor de doelgroepen senioren en starters is de woningbehoefte groot. De verantwoordelijkheid om nieuwe woningen bij te bouwen geldt voor heel nederland. Ook de gemeente Oss heeft zich middels de woonvisie ten doel gesteld het woningbouwtekort aan te pakken.

Uit de woonvisie komt een forse woningbouwopgave van 600 woningen per jaar naar voren voor de gehele gemeente Oss. Binnen Geffen zijn daar de afgelopen jaren al belangrijke stappen gezet zoals de woningbouw bij De Ing naast het spoor. De inbreidingslocaties zijn echter onvoldoende om te kunnen voorzien in het gewenste aantal woningen. Om die reden heeft de gemeente Oss besloten het studiegebied aan te wijzen als zoekgebied voor nieuwbouw met een opgave van 200-250 woningen. Dit behelst zowel bouwen voor de eigen behoefte als het inspelen op de regionale vraag vanwege de strategische ligging.

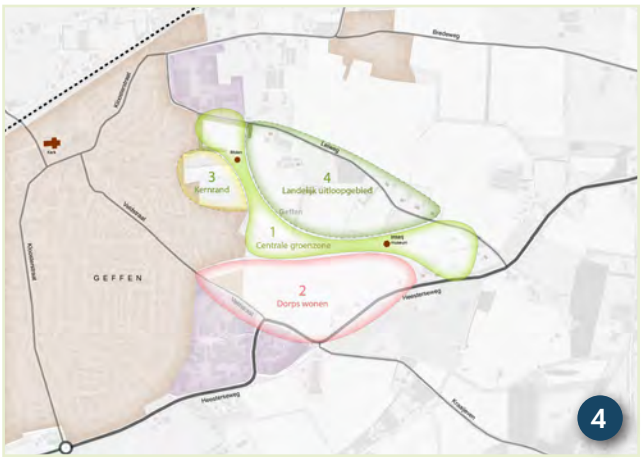


Visie


GEFFEN
1

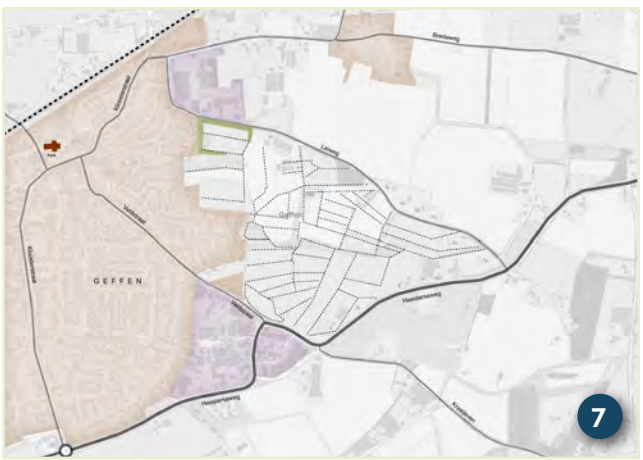

GEFFEN
2

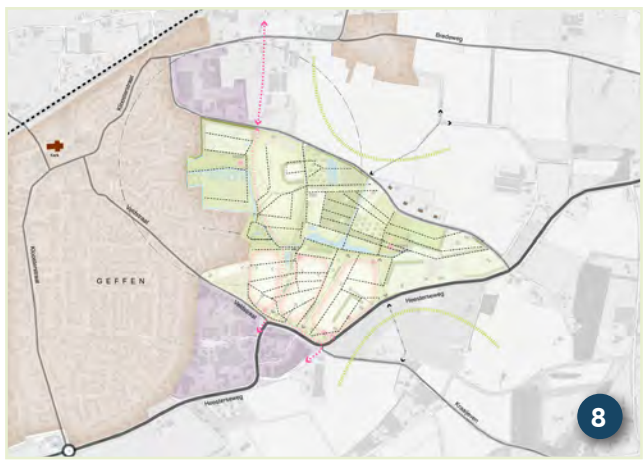

3
4
1
2
GEFFEN
3


3
Kernrand
4
Landelijk uitloopgebied
1
Centrale groenzone
2
Dorps wonen
GEFFEN
4


GEFFEN
5


GEFFEN
6


GEFFEN
7


GEFFEN
8


GEFFEN
9

Totstandkoming visie

1. Bestaande groene recreatieve zone met Molen en Imkerij als ankers.

2. Versterken centrale groenzone als verbindend element.

3. De keuze voor een centrale groenzone resulteert in een viertal deelgebieden.

4. Elk deelgebied heeft en krijgt zijn eigen karakteristiek:
   - Centrale groenzone
   - Dorpswonen
   - Kernrand
   - Landelijk uitloopgebied

5. Door het leggen van verbindingen met omliggende percelen wordt het gebied verankerd met zijn omgeving en blijven ook de buitengebieden verbonden met de centrale groene zone.

6. De verbindingen zijn niet alleen functioneel maar maken onderdeel uit van de hoofdstructuur. De deelgebieden passen zich hierop aan.

7. Historisch gegroeide lijnen, percelen en verbindingen dienen als basis en inspiratie voor invulling van de deelgebieden.

8. De deelgebieden schikken zich naar het historische verkavelingspatronen

9. Resulterende visiekaart

Visie

Hoofdopzet en uitgangspunten

Vanuit de ruimtelijke analyse van het gebied is een visie opgesteld die de wens om extra woningen voor Geffen te realiseren mogelijk maakt. Tijdens het proces zijn omwonenden nadrukkelijk betrokken middels een omgevingsdialoog. Naar aanleiding van dit participatieproces zijn er keuzes gemaakt voor bepaalde ontwerpprincipes. Deze keuzes hebben de basis gevormd voor de visiekaart zoals die op de volgende pagina is afgebeeld. In de paragrafen hierna zullen deze verschillende principes nader worden behandeld.

Landschappelijk raamwerk

Het hoofdconcept van deze visie is om een sterk landschappelijk raamwerk neer te zetten waarbinnen flexibel en gefaseerd de gewenste woningen gerealiseerd kunnen worden. Daarbij is de centrale groenzone het leidende en verbindende element. De centrale groene zone strekt zich uit van het gebied rondom de molen tot het gebied rondom de imkerij. Hier zal geen nieuwe bebouwing plaats vinden.

Deelgebieden

Door de keuze voor een centrale groene zone wordt het gebied in vier delen verdeeld. Te weten de centrale groenzone zelf, een gebied ten zuiden hiervan in de richting van de Veldstraat, een gebied ten westen rondom de molen en een gebied ten noorden welke grenst aan de Leiweg. Elk van deze deelgebieden heeft en krijgt zijn eigen karakteristiek. Zo zal het deel



Legenda

- Versterken groenblauwe zone, verbreden beken en aanleg poelen
- Aanleg voedselbos
- Locatie voor wateropvang/-berging met helofytenfilter
- Moestuin / Volkstuinen
- inpassing Landelijk woonerf (Ruimte voor Ruimtewoningen)
- Pluktuin met appel- en perenboomgaard
- Beslotenheid van zandrug terugbrengen middels bosschages
- Verbinding met snelfietspad F59
- Wandelpaden (terugbrengen historisch wandelpad naar boerderij)
- Bloemrijk grasland
- 3 nieuwe woonbuurten
- Bijzondere ontwikkeling met meerwaarde voor het dorp mogelijk
- Behouden zichlijnen op de molen
- Gezichtsbepalende bebouwing
- Groen-/waterzone in de woonbuurt verankeren, met ruimte voor langzaam verkeer,
- Auto ontsluiting woonbuurt
- Langzaamverkeer verbinding tussen buurten
- Ruime entree voor Geffen

welke grenst aan de Veldstraat vooral voor woningbouw gebruikt kunnen worden vanwege de ligging aan het dorp. Nabij de molen is grootschalige bebouwing minder vanzelfsprekend vanwege de aanwezigheid van de molenbiotoop. Mits de molenbiotoop gerespecteerd wordt is hier een bijzondere ontwikkeling, die een meerwaarde voor het dorp biedt, echter mogelijk. De molenbiotoop houdt in dat er niet gebouwd kan worden binnen een straal van 100m vanaf de molen én dat eventuele bouwwerken en beplanting laag zal moeten zijn. Het gebied grenzend aan de Leiweg is een landelijk uitloopgebied en zal dan ook het landelijke karakter zo veel mogelijk dienen te respecteren. Dit houdt in dat initiatieven om de natuurwaarden in het gebied te verbeteren kansen moeten krijgen en dat woningbouw slechts in beperkte mate mogelijk zal zijn mits er sprake is van een wezenlijke ruimtelijke verbetering (bijv. saneren agrarisch bedrijf) en/of er sprake is van een ontwikkeling die het karakter van het landelijk uitloopgebied ondersteunt.

In het volgende hoofdstuk zullen de diverse deelgebieden verder uitgewerkt worden.

Verbindingen

Voor het gehele studiegebied is het van belang dat bestaande relaties met de omgeving in stand blijven en versterkt worden. De aanwezige hoofdverkeersstructuur (Veldstraat, Heesterseweg, Leiweg) zal leidend blijven. Er zullen geen nieuwe doorgaande autoverbindingen door het gebied gelegd worden. Wel zullen de nieuwe woonbuurten op de bestaande hoofdverkeersstructuur ontsloten worden. Voor langzaam verkeer zal juist wél naar doorgaande verbindingen gezocht worden. Zo zal de centrale groenzone verbindingen krijgen met de Veldstraat, de Heesterseweg, de Leiweg en de Elzendreef. Zodoende ontstaan mogelijkheden voor ommetjes of kunnen bestaande wandelroutes (Ivo van Dintherpad) verbeterd en uitgebreid worden. Ook het verknopen van bestaande fietsverbindingen biedt kansen om het fietsgebruik te stimuleren. Zo is het wenselijk om de snelfietsroute F59 komende vanuit het station Oss door het studiegebied heen te verbinden met de fietsroutes (knooppunt 31) ten zuiden van Geffen. Ook voor waterstructuren geldt dat hier de wens is om deze meer met elkaar te verknopen. Beekherstel en uitbreiding van waterpartijen heeft dan ook prioriteit in de plannen.

Zorgvuldig inpassen locaties bestaande bewoners en bedrijven

De gemeente streeft ernaar om de locaties van zowel bestaande bewoners, bedrijven en omwonenden zorgvuldig in te passen in de planontwikkeling. Dit betekent ook dat de kwaliteit van de leefomgeving van bestaande bewoners zo veel mogelijk moet worden behouden. Concreet betekent dit:

- Het streven naar een logische aansluiting van de nieuwbouwwoningen op de bestaande woningen of het creëren van een buffer tussen beide.
- Een bouwhoogte van de woningen van maximaal 3 bouwlagen of minder (met name nabij de molen zal de bouwhoogte lager zijn).
- Het borgen van de bereikbaarheid van bestaande woningen met alle vervoersmiddelen.
- Het streven om zo veel mogelijk rekening te houden met bestaande zichtlijnen vanuit bestaande woningen.

Een duurzaam gebied

Om een toekomstbestendige visie te maken dient ook gekeken te worden naar de lange termijn. Er moeten keuzes gemaakt worden die een duurzame leefomgeving mogelijk maken. Het aspect duurzaamheid is onder te verdelen in energiehuishouding, circulaire stromen, weersbestendigheid en biodiversiteit. Daarnaast spelen ook de aanwezige voorzieningen en de 'ruimte voor ontmoeten en bewegen' een belangrijke rol in de toekomstbestendigheid van het gebied. Om tot een 'duurzaam en gezond gebied' te komen worden in een vroeg stadium de duurzaamheidsuitgangspunten in deze paragraaf benoemd.

Energiehuishouding

De woningen zullen allemaal gasloos en met nul-op-de-meter worden uitgevoerd. Dit wordt bereikt door optimale isolatie, zonnepanelen/-boilers en mogelijk een aantal collectieve voorzieningen. Zongericht verkavelen bevordert daarnaast de huisgebonden opwekking van energie.



Circulaire stromen

Op dit vlak is het van belang dat materialen worden gebruikt die herbruikbaar zijn en waar bij de productie ervan weinig energiekosten en transportbewegingen plaatsvinden en delfstoffen zijn gebruikt. Ook met betrekking tot het groen, water en bodem is het belangrijk te kijken naar hergebruik. Water kan ook voor andere doeleinden gebruikt worden, zoals filtering en natuur.

Weersbestendigheid

In het kader van de klimaatverandering zullen er hevigere regenbuien plaatsvinden en zal de temperatuur toenemen. Door te kijken naar mogelijkheden voor groene daken en veel groene dooradering van de buurten kan hittestress worden beperkt. Verder zal rekening gehouden moeten worden met zo min mogelijk verharding in de openbare ruimte door een efficiënte wegenstructuur. Verder dient er voldoende hemelwaterberging te worden gerealiseerd en moet er zoveel als mogelijk water worden vastgehouden en hergebruikt in het gebied (bijv. in brede sloten, wadi's en waterbergingsgebieden. Door het aanplanten van voldoende bomen kan tegelijkertijd een deel van de CO2 uitstoot worden gecompenseerd.

Biodiversiteit

Biodiversiteit betekent zorgen voor een robuuste groen- en waterstructuur, waarbij diverse leefmilieus worden gecreëerd. Bloemen en kruidenrijke mengsels in grasvelden, weiden en groenborders komt ten goede aan onder andere bijen en vlinders. Natuurinclusief bouwen door sedumdaken,

het integreren van nestkasten in de bakstenen en onder dakgoten biedt een meerwaarde voor mussen, vleermuizen etc. Verder heeft een duurzame leefomgeving te maken met de leefkwaliteit en sociale cohesie binnen de wijk. Dit komt tot uitdrukking in voorzieningen en ruimte voor ontmoeten.

Voorzieningen

De centrale voorzieningen zijn in het dorpshart van Geffen zelf te vinden. Denk hierbij aan winkels, supermarkt, horeca en scholen. Kleinschalige voorzieningen zoals recreatieve paden, speelplekken en de molen hebben wel een plaats in het studiegebied. In het studiegebied zelf zullen geen nieuwe grote voorzieningen komen. Wel zal er ruimte zijn voor kleinschalige initiatieven zoals bijvoorbeeld een landwinkel, kinderboerderij, kinderopvang, begeleid wonen etc. Hiermee ontstaat ook dynamiek binnen het gebied.

Ruimte voor ontmoeten en bewegen

In de plannen is voldoende ruimte voor speelvoorzieningen. Met name de centrale groenzone en groene dooradering zijn hiervoor uitermate geschikt. De groenzone zorgt ervoor dat er binnen loopafstand voor iedere inwoner van de nieuwe woonbuurt een groenruimte beschikbaar is. Ook een sterk wandel- en fietsnetwerk biedt de kans om elkaar te ontmoeten. Dit langzaamverkeernetwerk is los van de autowegen gelegen zodat de routes veilig en aantrekkelijk zijn voor iedereen. Het stimuleren van bewegen kan worden bereikt door bijv. hardlooproutes, fitnessplekken en speelplekken.

Veiligheid

Bij een veilige woonomgeving wordt rekening gehouden met verkeersveiligheid, externe veiligheid en sociale veiligheid. In het studiegebied zal veel aandacht worden gegeven aan de wandelaar en fietser. Bij voorkeur heeft langzaam verkeer voorrang boven gemotoriseerd verkeer zoals de auto. Er zijn geen grote gasleidingen of risicobronnen aanwezig die invloed hebben op het studiegebied wat ten goede komt aan de externe veiligheid. Sociale cohesie is ook van belang voor de sociale controle. De wijkopzet is hierbij ook van belang, zicht op elkaar, geen achteraf plekjes, achterpaden die niet doorlopen etc.




Leiweg
Molen
3
Kernrand
4
Landelijk uitloopgebied
Geffen
1
Centrale groenzone
Imkerij
museum
2
Dorps wonen
Veldstraat
Heester

Deelgebieden


Kloosterstraat
Leiweg
Molen
Veldstraat
Imkerij
museum
GEFFEN
Veldstraat
Heesterseweg

Deelgebieden

Binnen het studiegebied zijn een viertal deelgebieden te onderscheiden:

- De centrale groenzone
- De dorpse woonbuurten
- De kernrand
- Het landelijk uitloopgebied

Navolgend zal per deelgebied de gewenste ontwikkelrichting beschreven worden.

Centrale groenzone

De centrale groenzone is de ruggengraat van deze gebiedsvisie. Het is de kapstok waaraan alle overige deelgebieden opgehangen worden. De centrale groenzone zal een groen-blauwe zone moeten zijn en blijven waar ruimte is voor recreatie en natuur. Daarnaast zal de centrale groenzone ook bereikbaar moeten blijven. Dat houdt in dat verbindingen van en naar de omliggende gebieden essentieel zijn. Het groen zal dan ook verweven worden met de nieuw voorziene woonbuurten en bestaande gebieden.

Voor de centrale groenzone is geen woonbebouwing voorzien. Wel zijn er andere functies mogelijk mits ze passen bij het natuurlijk-recreatieve karakter van het gebied. Te denken valt hierbij aan het functies die het gebied rondom de molen versterken of functies die bijdragen aan het verder vergroenen van het gebied.

Inspiratie voor functies

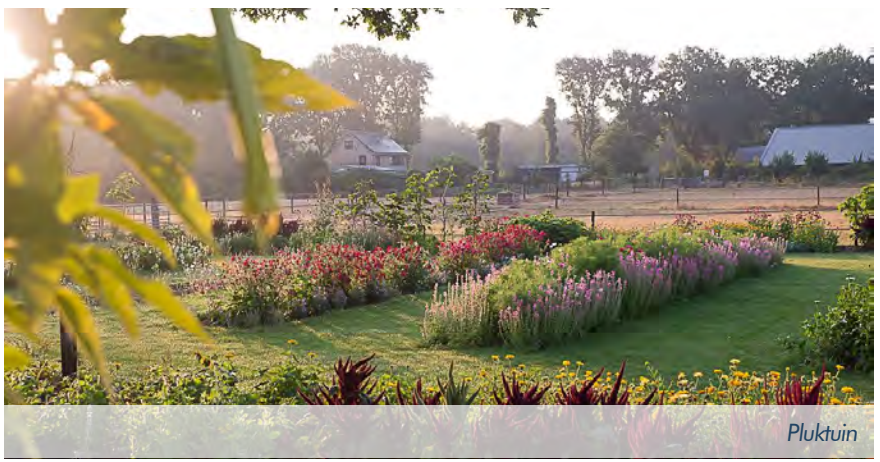
- Een zorgboerderij met dagbesteding voor zowel (jong)volwassenen als senioren;
- Een fietspad die het zuiden van Geffen verbind met de snelfietsroute naar station Oss;
- Nieuwe onverharde wandelpaden;
- Een moestuin in het gebied rondom de molen;
- Een kinderboerderij;
- Een landwinkel voor verkoop van pure en lokale producten (onder meer uit de moestuin). De landwinkel zou gecombineerd kunnen worden met de bestaande imkerij;
- Theehuis voor bezoekers van de molen;
- De landwinkel, kinderboerderij en theehuis kunnen tevens dienst doen als dagbesteding voor mensen uit de zorgboerderij;
- Pluktuin voor bloemen;
- Waterberging/-overstort voor tijden met hevige regenval;
- Helofytenfilter (waterzuiverende planten die afvalwater zuiveren tot een kwaliteit die onschadelijk is voor het milieu);
- Bosschages, bloemrijk grasland, hagen, poelen, ecologische oevers en andere maatregelen die de biodiversiteit van het gebied verbeteren;
- Faciliteren van culturele festiviteiten (Carnaval, Effe noar Geffe);
- Theater in de open lucht;

Inspiratie voor de terreininrichting

- Behoud zichtlijnen op en respecteren molenbiotoop van de molen;
- Beleefbaar houden van de Middelveldsche waterloop;
- Meer ruimte voor berging van water langs de Middelveldsche waterloop;
- In ere herstellen van historische wandelpad richting boerderij aan de Leiweg;
- Versterken van de natuurwaarden van de centrale groenzone
  - Extensief beheerd grasland;
  - Kruidenrijke akkers;
  - Kleinschalige graanakkers;
  - Hakhoutbosjes;
  - Nat-draszones langs de Middelveldsche waterloop;
- Terugbrengen houtwallen als onderdeel van de beslotenheid van de zandrug;
- In ere houden van bestaande struinpaden en versterken van het Ivo van Dintherpad;
- Natuurlijke houten speelelementen of trim-/fitnesstoestellen;



Kinderboerderij



Pluktuin



Theehuis



Landwinkel



Zorgboerderij / dagbesteding




Kloosterstraat
Leiweg
Molen
Veldstraat
Imkerij
museum
GEFFEN
Veldstraat
Heesterseweg

Dorpse woonbuurten

De zuidzijde van het studiegebied, grenzend aan de Veldstraat is aangemerkt als locatie voor de gewenste woningbouw. Vanwege de wens om de centrale groenzone leidend te laten zijn en het belang van verbindingen en relaties van en naar de groene zone is het woongebied opgedeeld in meerdere woonbuurten die door groenzones van elkaar 'gescheiden' zijn. Kleine woonbuurten passen ook beter binnen de dorpse sfeer van Geffen dan één grotere woonwijk. Tevens is in de omgevingsdialoog ook de voorkeur uitgesproken voor een variant met meerdere buurtjes in plaats van één wijk. Waarschijnlijk zullen er 3 buurtjes worden ontwikkeld. De groene dooraderingen openen zich naarmate ze dichter bij de centrale groenzone komen. Hierbinnen is alleen langzaam verkeer mogelijk. Autoverkeer is hier niet welkom. Ook verkeer tussen de buurten is in principe niet mogelijk. Hooguit kan er sprake zijn van een calamiteitenroute. Elke woonbuurt heeft dan ook zijn eigen ontsluiting vanaf de Heesterseweg of de Veldstraat. Onderling zijn de buurten wel verbonden voor langzaam verkeer.

Van belang is dat de te realiseren woningen hoofdzakelijk met de voorzijde naar de centrale groenzone en de groene dooraderingen gesitueerd zijn om zo het belang van deze groene zones te benadrukken. Op enkele in het zicht liggende hoeken van de buurten is accentbebouwing gewenst. Ook aan de Heesterseweg ontstaat (bij bedrijfsbeëindiging) de mogelijkheid om woningen toe te voegen waarbij de bestaande bedrijfswoningen ingepast kunnen worden.

Inspiratie voor bebouwing

- De buurten hebben een herkenbare samenhang (in bouwstijl) maar kunnen onderling verschillen om zo de identiteit van de eigen buurt te benadrukken;
- De woningen zijn passend binnen het dorpse karakter van Geffen;
- De bebouwing wordt (zo veel mogelijk) met de voorzijde richting de groene zones gepositioneerd, geen gesloten voorgevels;
- Zowel historiserende als eigentijdse interpretaties zijn mogelijk.
- De woningen hebben een duidelijke hoofdmassa met kap;
- De woningen zullen qua hoogte moeten passen bij de maat van Geffen en rekening dienen te houden met de in de buurt aanwezige molen. In de basis bedraagt de hoogte maximaal twee bouwlagen met kap;
- In de situering van de daken wordt de mogelijkheid voor zonnepanelen en andere duurzaamheidsaspecten nadrukkelijk meegewogen;

Inspiratie voor de openbare ruimte

- Contact vanuit de groene aders met de centrale groenzone;
- Zicht op het groen vanuit de centrale delen van de buurt;
- Ruimte voor (tijdelijke) waterberging in de groene aders;
- Zoveel mogelijk inpassen van bestaande bomen;
- Vormgeving groenzones afstemmen op vroegere kampenlandschap / besloten karakter van de zandrug;
- Combineren van o.a. extensief beheerd grasland, boomsingels, houtwallen en/of bosschages;
- Paden richting de Heesterseweg en de Bedrijvenweg;
- Fietspad naar de Heesterseweg;
- Inrichting met natuurlijke paden (grint, leem)
- Natuurlijke houten speelelementen;


















Kloosterstraat
Leiweg
Molen
Veldstraat
Imkerij
museum
GEFFEN
Veldstraat
Heesterseweg

Kernrand

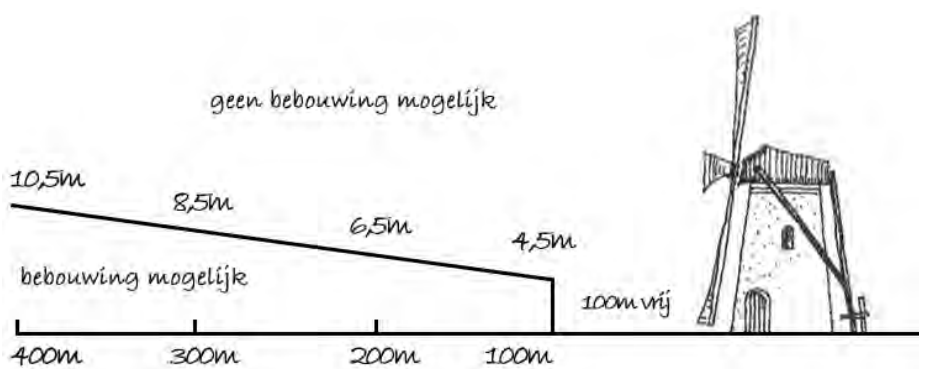
De Kernrand ligt in het verlengde van de Elzendreef en de Berkenboog. Het betreft onder meer een rechthoekig stuk land ten zuiden van de molen. Aan dit perceel grenzen diverse vrijstaande woningen die met zijkanten en achterkanten naar de centrale groenzone gelegen zijn. Het is de wens om ook aan deze zijde van Geffen te komen tot een aantrekkelijke verweving tussen de bebouwde kern en het landschap. Door de doodlopende straatjes bij de Berkenboog is er geen logische mogelijkheid om dit gebied fysiek aan te sluiten op de bestaande woonwijk. Vanwege de ligging tegenover de molen en de enigzins geisoleerde ligging kan hier een plek ontstaan met een eigen identiteit en uitstraling die los staat van de bebouwing aan de Elzendreef e.o. maar die de uitstraling van de molen versterkt. Dit maakt de locatie geschikt voor een bijzondere ontwikkeling mits die een meerwaarde kan bieden voor Geffen in zijn geheel.

Een kleinschalige ontwikkeling met ruimte voor waterberging, rietoevers, wilgen en dergelijke kan zorgen voor een natuurlijke overgang van stad naar land en zodoende bijdragen aan een zachte dorpsrand van Geffen. Eventueel toe te voegen bebouwing dient een eigen karakter te hebben en zal een meerwaarde voor Geffen moeten bieden. In dit kader zou er bijvoorbeeld gedacht kunnen worden aan een Knarrenhofje (seniorenwoningen), een woonzorgvoorziening op een boerenerf, een kinderboerderij of een locatie voor Tiny houses. Van belang is dat eventuele bebouwing op deze locatie samengaat en samensmelt met de openbare groene ruimte rondom de molen. Ook bestaande zichtlijnen vanuit de omliggende buurt als ook afstanden tot bestaande woningen dienen hierbij gerespecteerd te worden.

Vanwege de regenwaterproblematiek in de Elzenbuurt is het wenselijk om op deze locatie ook een voorziening voor opvang van overtollig regenwater te realiseren. Dit kan middels een grote wadi of eventueel een helofytenfilter die tevens het overtollig regenwater zuivert. Zeker in de buurt van de molen is een waterrijke omgeving in combinatie met de bestaande wilgenbomen langs het paadje naar de molen een voorstelbaar beeld.

Bebouwing op deze locatie is enkel mogelijk mits dit samengaat met de aanwezigheid van de molen. Omdat een molen voldoende windvang nodig heeft is het wenselijk dat er in de nabijheid van een molen weinig belemmeringen (bebouwing, hoogopgaande beplanting) aanwezig zijn. Om die reden heeft elke molen een molenbiotoop waarmee bepaald kan worden op welke afstand van de molen gebouwd kan worden en hoe hoog die bebouwing mag zijn.

Voor Molen Zeldenrust gaan we uit van een gesloten gebied. Binnen 100m van de woning kan in principe niet gebouwd worden. Daarna geldt een max. bouwhoogte van 4,5m die langzaam oploopt tot 10,5m op een afstand van 400m.



Molenbiotoop

Inspiratie voor een bijzondere ontwikkeling

- Plek met een eigen karakter en identiteit;
- Een bijzondere ontwikkeling met een meerwaarde voor het dorp Geffen, bijvoorbeeld:
  - één of meerdere Knarrenhofjes (seniorenwoningen)
  - woonzorgcomplex op een boerenerf
  - kinderboerderij
  - tiny houses
- Bij bebouwing geldt een veelvuldig gebruik van hout om de overgang naar het landelijk gebied te benadrukken;
- Niet bouwen binnen een afstand van 100m vanaf de molen;
- Respecteren van de molenbiotoop;
  - bebouwing in één bouwlaag (mogelijk met flauwe kap)
- De plek wordt (zo veel mogelijk) met de voorzijde richting de groene zone gepositioneerd;
- Respecteren van de zichtlijnen vanuit aangrenzende straten;
- Respecteren van afstanden tot aan bestaande bebouwing;

Inspiratie voor de openbare ruimte

- Behoudt groene zone langs de rand met woningen aan de Elzendreef en Brempad/Berkenboog;
- Verbreden van bestaande greppel/sloot langs het Ivo van Dintherpad en de molen;
- Waterrijke inrichting met riet en waterminnende beplanting aan de zijde van de molen
- Open inrichting met voldoende doorzichten van en naar de centrale groenzone en de molen;
- Ontsluiting van de locatie vindt plaats via de westzijde aan de Elzendreef;
- Ontsluiting wordt vormgegeven middels een bomenentree;



Helofytenfilter voor zuivering van overtollig regenwater
















Kloosterstraat
Leiweg
Molen
Veldstraat
Imkerij
museum
GEFFEN
Veldstraat
Heesterseweg

Landelijk uitloopgebied

Voor het landelijke uitloopgebied blijft een landelijke uitstraling gelden. Er wordt vooral ingezet op het verbeteren van de natuurwaarden van het gebied. Afspraken zoals die gemaakt zijn in het kader van Ruimte-voor-ruimte bij bedrijfssanering zullen zoveel mogelijk worden gerespecteerd. Dat betekent dat er op kleine schaal enkele woningen (op een erf, in een lint) bijgebouwd kunnen worden indien er hier of in de nabijheid bedrijfsbebouwing gesaneerd wordt. Er worden geen nieuwe wegen aangelegd en ook bestaande wegen en paden zullen niet verbreed worden. De voorziene aanleg van een voedselbos is in de plannen ingepast en ook de mogelijkheid van één of meerdere boomgaarden en of pluktuin is hier passend. Tevens is het de wens om de kenmerkende beslotenheid van de zandrug terug te brengen door de aanleg van bosschages en houtwallen. Het voedselbos voorziet hier al in maar daarnaast zal ook ingezet moeten worden op de aanleg van houtwallen en grote gebiedseigen haagstructuren die bestaande percelen omkaderen. Bij of in de buurt van de imkerij zou een landwinkel kunnen komen alwaar men producten uit het voedselbos, pluktuin en uit de directe omgeving verkoopt. Zo kan er een meerwaarde voor de imkerij en het gebied ontstaan. Ook een zorgboerderij waar dagbesteding plaats vindt voor mensen met een geestelijke of lichamelijke beperking is hier goed voorstelbaar en draagt bij aan een inclusieve samenleving. De dagbesteding kan daarnaast prima plaats vinden in het gebied zelf, bijvoorbeeld in de pluktuin, imkerij of bij de molen. Voorts is het wenselijk een oud voetpad te herstellen welke van west naar oost loopt en eventueel zelfs via de Leiweg een verbinding kan maken met het Ivo van Dintherpad ten noorden van de Leiweg.

Inspiratie voor bebouwing

- Beperkt toevoegen van bebouwing;
- Enkel bebouwing die passend is binnen het landelijk gebied, hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan:
  - Een zorgboerderij;
  - Boerenlandwinkel;
  - Ruimte voor ruimtewoningen op een boerenerf;
- De bebouwing past qua architectuur bij het landelijk gebied, d.w.z. veelvuldig gebruik van hout als gevelmateriaal, grote dakvlakken en heldere volumes zonder al te veel op- en aanbouwen;
- Landschappelijk inpassen van bebouwing met voor dit gebied kenmerkende bosschages;

Inspiratie voor de openbare ruimte

- Inzetten op behoud van het landelijke karakter;
- Behouden van het laankarakter van de Leiweg met de kenmerkende Berken;
- Versterken beslotenheid van de zandrug door aanleg van bosschages en houtwallen;
- Versterken van de natuurwaarden door aanleg van hagen, poelen en natuurlijke ecologische oevers;
- Nieuwe landelijke functies kunnen hier een kans krijgen zoals een voedselbos, pluktuin, landwinkel of een zorgboerderij.



Een zorgboerderij



Herstellen bosschages en houtwallen










€1,49



Proces


Bredeweg
Kloosterstraat
Kerk
Molen
Leiweg
3
4
Geffen
1
Imkerij
museum
Veldstraat
GEFFEN
Kloosterstraat
2
Veldstraat
Heesterseweg
Heesterseweg
Kraaijeven

Proces

Participatie

Eind februari 2021 is vanwege de toengeldende lockdown ten gevolge van het Coronavirus een online omgevingsdialoog opgezet. Middels een digitale enquête is met belanghebbenden het gesprek aangegaan welke richting een toekomstige invulling van het gebied moet krijgen. Meerdere opties en mogelijkheden zijn verkend en Geffenaren en belanghebbenden is naar hun voorkeuren en reacties gevraagd.

Er is een groot aantal reacties ontvangen en de gemeente wil alle participanten bedanken voor de bijdragen en hun bereidheid om mee te denken over de invulling van de gebiedsvisie voor 't Veld Geffen. Door deze participatie is de gebiedsvisie verbeterd en verrijkt. De gemeente wil daarom in de vervolgstappen van de ontwikkeling blijven gebruikmaken van de kennis en kunde van betrokkenen.

Resultaten en respons

Er is tijdens de participatie van bijna 300 participanten één of meer reacties ontvangen. In totaal zijn er ca. 4000 keuzes, vinkjes, lijnen, punten of reacties op de voorstellen in de digitale enquête geplaatst. De respons is onderverdeeld in een tweetal doelgroepen. Eén groep bestaande uit direct omwonenden en belanghebbenden, en de andere groep bestaat uit overige geïnteresseerde Geffenaren. Hier wordt in de verdere planvorming rekening mee gehouden.

Vervolg

Uitvoering

Het studiegebied bestaat uit 4 deelgebieden. Een deel van deelgebied 2 (dorpse woonbuurten) is aangewezen als WVG-gebied. De gemeente heeft in dit gebied zelf grond in eigendom. Het plan is om dit gebied verder uit te werken naar een stedenbouwkundig plan. Bestaande en/of nieuwe initiatieven in de centrale groene zone (deelgebied 1) worden uitgevoerd door landschapsbeheer. Voor de overige deelgebieden (3 en 4) bestaan binnen de gemeente momenteel nog geen concrete plannen. Hier zal alleen iets gebeuren indien een initiatiefnemer een initiatief indient. Daarbij zal dan de gebiedsvisie als leidraad gebruikt worden.

Planning

De planning van het vervolgproces om te komen tot een vastgesteld bestemmingsplan voor deelgebied 2 ziet er als volgt uit:

Jan / Apr:	Opstellen gebiedsvisie;
Mei / Juni:	Vaststellen gebiedsvisie door B&W;
Mei / Sept:	Opstellen stedenbouwkundig plan voor WVG-gebied;
Apr / Nov:	Uitvoeren onderzoeken n opstellen bestemmingsplan;
3e/4e kw. 2021:	Ter inzage legging ontwerp bestemmingsplan;
Voorjaar 2022:	Ter inzage legging definitief bestemmingsplan;

Wanneer alles voorspoedig verloopt, wordt verwacht dat er in het 4e kwartaal van 2022 gestart kan worden met de bouw van de eerste woningen.

buro-sro.nl

stedenbouw + ruimtelijke ordening + ontwikkelingsmanagement

ADVIESBUROVANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

kiwa gecertificeerd ISO 9001

Akoestisch onderzoek Bekkers

Metaalspuitwerken

Bedrijvenweg 10 te Geffen

Versie 9 september 2022

opdrachtnummer
22-206

datum
9 september 2022

opdrachtgever
Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss
140412

auteur
ir. Peter van der Boom

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 2
1.1 Omgeving 2
1.2 Onderzoek 3
1.3 Grenswaarden 3
2 HOOFDSTUK 2 8
2.1 Metingen 8
2.2 Meteocondities 8
2.3 Meetresultaten 8
2.4 Bedrijfsactiviteiten 9
2.5 Bronvermogensniveaus 11
3 HOOFDSTUK 3 12
3.1 Rekenmodel 12
3.2 Geluidoverdracht 13
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties 14
3.4 Geluidbelasting 14
3.5 Maximale geluidniveaus 15
3.6 Verkeersaantrekkende werking 15
4 HOOFDSTUK 4 16
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ 16
4.2 Maximale geluidniveaus 16
4.3 Ruimtelijke toets 16
4.4 Maatregelen en binnenniveaus 16
BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
Bekkers te Geffen

opdrachtnummer
22-206

bestand
22-206r2

bladzijde
pagina i

datum
9 september 2022

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Oss is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf Bekkers Metaalspuitwerken aan de Bedrijvenweg 10 te Geffen op woningen in een nieuw woningbouwproject te Geffen. In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

Bij het bedrijf gaat het om installaties, rijbewegingen van vrachtwagens en om laad/losactiviteiten. Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-5 bij woningen in het bouwplan hooguit in de representatieve bedrijfssituatie 40 dB(A) overdag, Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten 1-5 bij woningen in het bouwplan hooguit 60 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

De richtwaarden worden bij woningen in het bouwplan niet overschreden. Er is dus sprake van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen. Het bedrijf kan bovendien voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit en wordt dus niet beperkt in haar bedrijfsvoering. Er is ook nog akoestische ruimte voor eventuele uitbreiding van activiteiten in de toekomst.

Bij het bedrijf zijn geen geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Maatregelen zijn niet noodzakelijk om aan de richtwaarden conform de ruimtelijke toets en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit te voldoen.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Oss is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf Bekkers Metaalspuitwerken aan de Bedrijvenweg 10 te Geffen op woningen in een nieuw woningbouwproject te Geffen.

Vastgesteld moet worden of;
- bij de woningen een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat is gewaarborgd
- het bedrijf wordt beperkt in haar bedrijfsvoering t.g.v. (nieuwe) woningen in de nabijheid.

Bij het bedrijf gaat het om installaties, rijbewegingen van vrachtwagens en om laad/losactiviteiten. Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit.

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie met het bedrijf en (ten westen daarvan) het plangebied. De omgeving bestaat uit landelijk gebied.



Figuur I.1 overzicht locatie bedrijf en omgeving.

Figuur I.2 geeft het plan.



Figuur I.2; plan

1.2 Onderzoek

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het bedrijf is op 29 augustus 2022 een inventarisatie van de bedrijfscondities gemaakt en zijn ter plaatse geluidmetingen uitgevoerd, als behandeld in hoofdstuk 2. De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave ‘Bedrijven en Milieuzonering’ uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is

weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Onderstaande tabel I.1 geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau Lw (etmaalwaarde) conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006, uitgaande van een woonwijk inclusief marge, aangevuld met eigen ervaringen en de waarden van andere adviesbureaus. Voor gemengd gebied liggen de bronvermogens 5 dB(A) hoger

TABEL I.1	Richtafstanden en bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel					
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in meters		Lw [dB(A)] incl. marge[1] obv woongebied			
	Woon-gebied	Gemengd gebied	Puntbron[2]	Kavel In m^2	$dB(A)/m^2$ kavel	Indicatief vaak gehanteerd $dB(A)/m^2$
cat. 1	10	0	79	1000	49	50
cat. 2	30	10	89	2000	56	50-55
cat. 3.1	50	30	93	3000	58	55-57
cat. 3.2	100	50	99	5000	62	55-60
cat. 4.1	200	100	105	10000	65	60-63
cat. 4.2	300	200	108	10000	68	60-66

1 inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.
2 Op basis van woongebied; gemengd gebied 5 dB(A) hoger.

Voor de onderzochte activiteit, een metaalbedrijf (cat. 3.2), geldt een richtafstand in dit gebied van 100 m uitgaande van een omgeving ‘woongebied’.
Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan
Stap 1
In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Aan de richtafstand kan niet worden voldaan zodat aanvullend akoestische onderzoek nodig is.

Stap 2
Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype rustige woonwijk:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde).

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype rustige woonwijk:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde).

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde), exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer.

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van gemeentelijk geluidbeleid.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing veelal niet mogelijk. Het bevoegd gezag kan wel tot inpassing overgaan maar dit dient grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

<u>Activiteitenbesluit</u>

De meeste bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A}max$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a).

TABEL I.3	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen[1]	35	55	30	50	25	45

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_A$max) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Uitzonderingen

Het Activiteitenbesluit biedt mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

<u>Toetsing akoestisch onderzoek</u>

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf

gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Conform een uitspraak van de Afdeling van de raad van State moeten ook de geluidbelastingen in eventuele tuinen door bevoegd gezag worden beoordeeld. (https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2016:2690) Daarvoor bestaan overigens geen normen.

Naast de ruimtelijke toets wordt onderzocht of het bedrijf kan voldoen aan de eisen uit het Activiteitemnbesluit.

Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

2 HOOFDSTUK 2

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 29 augustus 2022 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de calibrator B&K, type 4230,

Deze apparatuur wordt regelmatig gekalibreerd en geijkt voor en na iedere meting.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus L_{Aeq} en de maximale geluidniveaus L_{Amax}. Om de invloed van stoorlawaai te minimaliseren zijn storende geluidbronnen uitgezet dan wel afgeschermd. Het bleek niet nodig meetresultaten te corrigeren voor stoorlawaai.

2.2 Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL II.1	Overzicht meteocondities				
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
29/8/22	14-15	NO 1 m/s	4/8	21	Nee

De bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen, als genoemd in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HLMR IL, methode II, VROM 1999).

Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf.

2.3 Meetresultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de meetresultaten in dB(A). Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus L_{wr} opgenomen. De oktaafbandspectra en berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

TABEL II.2: overzicht meetresultaten		L_i / L_{Amax} in dB(A)		bronverm. L_{WR}
Meting nr. / bron-situatie		L_i	L_{Amax}	in dB(A)
1	Afzuiging 1 op 2 m	76	-	91
2	Afzuiging 2 in vlak rooster	85	-	84
3	Afzuigingen 3 en 4 op 3 m	64	-	82
4	Afzuiging 5 op 1.5 m (afz 6 idem)	83	-	83
5	Afzuigingen 7 en 8 (samen) op 1.5 m	76	-	91
6	Afzuigingen 9 en 10 (samen) op 1 m	78	-	88
7	Binnen in werkplaats gemiddeld	74	78	-
8	Open deur voorzijde op 8 m	60	65	88
9	Compressorhok (bron 11) op 7 m	63	-	89

2.4 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de activiteiten binnen. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)
Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende 8 uur tussen 07.00 en 19.00 uur; sporadisch wordt overgewerkt; dat zal buiten (nagenoeg niet hoorbaar zijn (geen transport/laden/lossen deuren gesloten, deel installaties buiten gebruik).
- De hal en het proces worden mechanisch geventileerd. Rekening wordt gehouden met installaties op het dak (10 afzuigingen) welke tijdens de productie in bedrijf zijn (alleen bronnen 9 en 10 zijn hooguit 70% vd tijd in bedrijf). Ook de bijdrage van het compressorhok en de open deur van de werkplaats/magazijn zijn meegenomen.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de elektrische heftruck, gedurende hooguit 1 uur overdag op het voorterrein (laden/lossen grote stukken).
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal ca 12 transporten met zware en middelzware vrachtwagens en 18 met bestelauto') per dag. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens/bestelauto's over deze route.
- Voor de aanvoer van gas (zuurstof) komt hooguit 1 x per maand een vrachtwagen over route II; deze kan ook in de avond en nacht komen (max 4 x jaar); dit is als uitzondering meegenomen; Dat geldt ook voor het lossen van gas, gedurende ca 20 min met een lospomp op de vrachtwagen.

- De personenwagens/bestelwagens volgen eveneens route II; het gaat in totaal om maximaal 40 bewegingen per dag (20 auto's).

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties bestaan uit de lossing van gassen in de dag of nacht (maatgevend), inclusief rijbeweging van een vrachtwagen (hooguit 4 x per jaar in de nacht rest overdag).

Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.4 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Werkzaamheden werkplaats	8 uur	-	-	A
Afzuigingen dak nrs 1-8	8 uur	-	-	B
Afzuigingen dak nrs 9-10	5.6 uur	-	-	C
Compressorhok (bron 11)	8 uur	-	-	D
Heftruck buiten	1 uur	-	-	H
Lossen gas met lospomp (uitz.)	20 min	-	-	L

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens	12	0	0	12
I	Personenauto's/bestelauto's	18	0	0	18
II	Personenauto's	20	0	0	20
II	Vrachtwagen levering gas (uitz)	1	0	1	1[1]

1 of overdag of 's nachts.

2.5 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is gering bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen (73 dB(A)), de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Rekening is gehouden met een open deur aan de voorzijde, tijdens werktijden.

Stationaire installaties (buiten)

De bronvermogens van de relevante stationaire installaties zijn bepaald uit meting van de geluidniveaus daarvan. Tabel II.2 geeft een overzicht daarvan.

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 100 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.).. Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

Een elektrische heftruck heeft een bronvermogen van 87 dB(A).

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.5 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.5	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	100	105/110	ca 10 km/uur, piek remmen / optrekken
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
personenauto stationair	85	-	gemiddeld 10 km/uur;
elektrische heftruck	104	120	-
afzuiging 1	76	-	Zie bijlage II
afzuiging 2	85	-	Idem
afzuigingen 3 en 4	64	-	Idem
afzuiging 5 en 6	83	-	Idem
afzuiging 7 en 8	76	-	Idem
afzuiging 9 en 10	78	-	Idem
compressorhok bron 11)	60	-	Idem
open deur voorzijde	63	-	idem

3 HOOFDSTUK 3

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 5 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen in het bouwplan, op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld (zie tekening 2 in bijlage I).

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \qquad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin
- L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
- C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
- C_b = bedrijfstijd-correctie = -10 log T_b/T_o
- T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
- T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
- C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid K = 5 dB of
- muziekgeluid K = 10 dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.
De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- L_{avond} + 5 dB(A),
- L_{nacht} + 10 dB(A).

3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 5 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b.

3.4 Geluidbelasting

De tabel III.1 en III.2 geven een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) van het bedrijf.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

TABEL III.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)								
imm.	RBS (representatief)			IBS (lossen gas)			Totaal RBS + IBS		
punten	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	39	-	-	33	-	25	40	-	25
2	40	-	-	36	-	28	41	-	28
3	39	-	-	37	-	29	41	-	29
4	39	-	-	37	-	29	41	-	29
5	40	-	-	35	-	25	41	-	25

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) RBS						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden VNG			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. over-schrijding
1	Woning plangebied	39	-	-	45	40	35	0
2	Woning plangebied	40	-	-	45	40	35	0
3	Woning plangebied	39	-	-	45	40	35	0
4	Woning plangebied	39	-	-	45	40	35	0
5	Woning plangebied	40	-	-	45	40	35	0

3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i-waarden) in de immissiepunten. Deze L_i-waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddeld waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel III.3 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax}. Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i-waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 110 dB(A)).

TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) RBS		
immissie-punten		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Woning plangebied	60	-	-
2	Woning plangebied	58	-	-
3	Woning plangebied	57	-	-
4	Woning plangebied	53	-	-
5	Woning plangebied	49	-	-

3.6 Verkeersaantrekkende werking

Uitgaande van de verkeersbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2 en een evenredige verdeling van het verkeer in oostelijke en westelijke richting ligt de 50-dB(A)-contour (RBS) indicatief op minder dan 2 m van de wegas. Bijlage IV geeft een toelichting en de rekenresultaten.

De geluidbelastnig op de nieuwe woningen t.g.v. verkeer van en naar het bedrijf ligt daarmee ruimschoots onder de 50 dB(A) voorkeurswaarde.

4 HOOFDSTUK 4

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-5 bij woningen in het bouwplan hooguit in de representatieve bedrijfssituatie 40 dB(A) overdag, Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens en laad/losactiviteiten bedragen in de immissiepunten 1-5 bij woningen in het bouwplan hooguit 60 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden worden bij woningen in het bouwplan niet overschreden. Er is dus sprake van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen.

Het bedrijf kan bovendien voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit en wordt dus niet beperkt in haar bedrijfsvoering. Er is ook nog akoestische ruimte voor eventuele uitbreiding van activiteiten in de toekomst.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Bij het bedrijf zijn geen geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Maatregelen zijn niet noodzakelijk om aan de richtwaarden conform de ruimtelijke toets en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit te voldoen.

Peter van der Boom.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

22-206

datum

9 september 2022

opdrachtgever

Gemeente Oss

Postbus 5

5340 BA Oss

140412

auteur

ir. Peter van der Boom

Tekening nr	versiedatum
1	aug 2022
2	sept 2022
3	Sept 2022



TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Werkzaamheden werkplaats	8 uur	-	-	A
Afzuigingen dak nrs 1-8	8 uur	-	-	B
Afzuigingen dak nrs 9-10	5.6 uur	-	-	C
Compressorhok (bron 11)	8 uur	-	-	D
Heftruck buiten	1 uur	-	-	H
Lossen gas met lospomp (uitz.)	20 min	-	-	L

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens	12	0	0	12
I	Personenauto's/bestelauto's	18	0	0	18
II	Personenauto's	20	0	0	20
II	Vrachtwagen levering gas (uitz)	0	0	1	1

	tekening 1	projectnummer 22 -
	schaal -	versie : 2022

ADVIESBUROVANDERBOOM BV sinds 1971

Situatie-overzicht

rijroute

N

	tekening 2 schaal - project-nummer : 22 - 206 versie : sept 2022	1 immissiepunt	N

Situatie-overzicht met immissiepunten



foto 1		
schaal -		
Project-nummer : 22 - 206		
versie : sept 2022		

Foto's





Bijlage II

Uitgangspunten en metingen

opdrachtnummer

22-206

datum

9 september 2022

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	sept 2022
2	aug 2022
3	aug 2022
4	aug 2022
5	

opdrachtgever

Gemeente Oss

Postbus 5

5340 BA Oss

140412

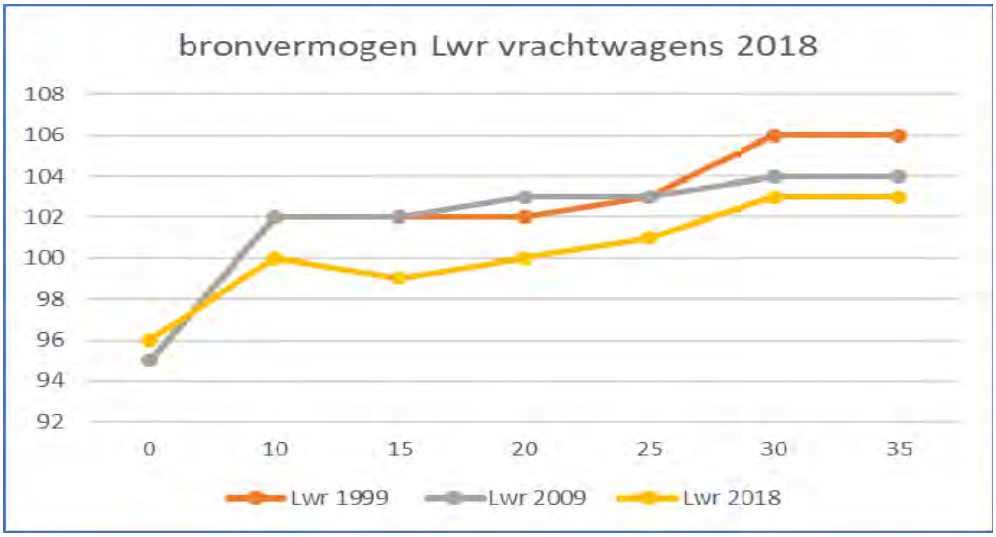
auteur

ir. Peter van der Boom

Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associes b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013 en maart 2019) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt in 2018 op een waarde van ca 100 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 20 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk).

Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij ca 500 vrachtwagens, gemeten in de periode na 1999-2018. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Het gaat in 2018 vrijwel uitsluitend om vrachtwagens met Euro5- en Euro6-motor.



De meetgegevens van Peutz en ons buro leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 5 – 20 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
geluidbron	L_w in dB(A)	opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend 10-20 km/u	100	ca 10 – 20 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	98	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	105/110	optrekken, remmen / dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	96	-

Opdrachtnummer
22-206

datum
9 september 2022

opdrachtgever
Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss
140412

auteur
ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :	Bekkers Geffen			**d.d.**	5-sep-22
Projectnummer:	22-206	**bijlage:**	II	**tabel**	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen route	route [m]	snelheid [km/u]	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB] avond	nacht	
route I vrachtwagens	V-01	4	34,73	5	12	0	0	27,6	-	-	
route I bestelauto's	V-03	4	36,82	5	18	0	0	25,6	-	-	
route II pers/bestelauto's	V-04	11	107,65	5	20	0	0	24,9	-	-	
route II vrachtwagens (uitz)	V-02	14	136,21	5	0	0	1	-	-	36,1	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren] avond	nacht	dag	[uren] avond	nacht	dag	Cb [dB] avond	nacht	
productie	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	
heftruck buiten	1	1	0	0	1	0	0	10,8	-	-	
afzuigingen / compressor	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	
afzuigingen 9&10	1	5,6	0	0	5,6	0	0	3,3	-	-	

Toelichting

de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor **mobiele bronnen** gaat als volgt:

Cb = - 10 log{ (l x n)/(v x T x N)}

waarin:
- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- l = routelengte
- n = aantal verkeersbewegingen
- v = rijsnelheid in m/s
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
- N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

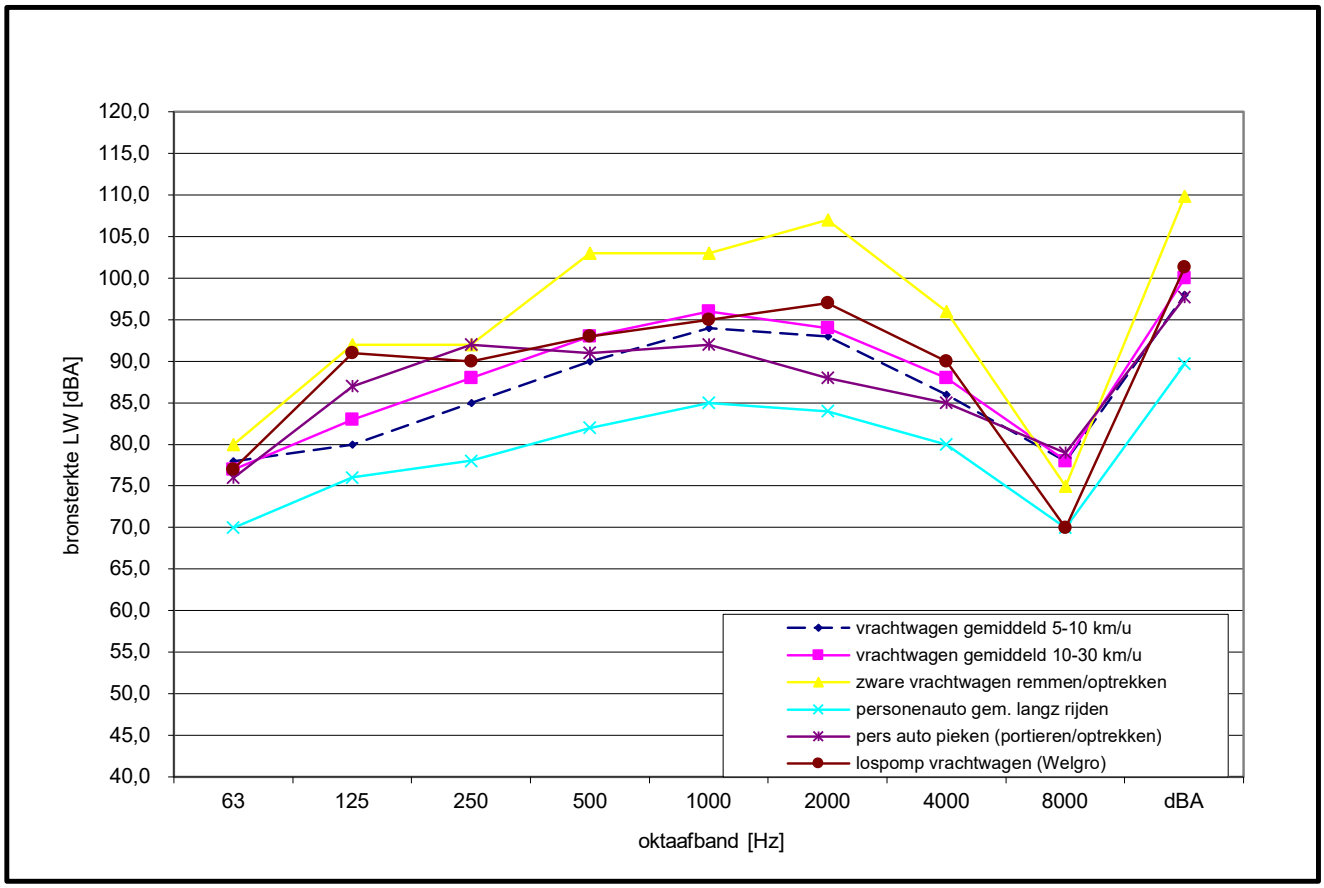
Cb = "- 10 log { t / T}"

waarin:
- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- t = bedrijfsduur van de bron in sec
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Bekkers Geffen			**d.d.**	30-aug-22
Projectnummer:	22-206	**bijlage:**	II	**blad:**	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

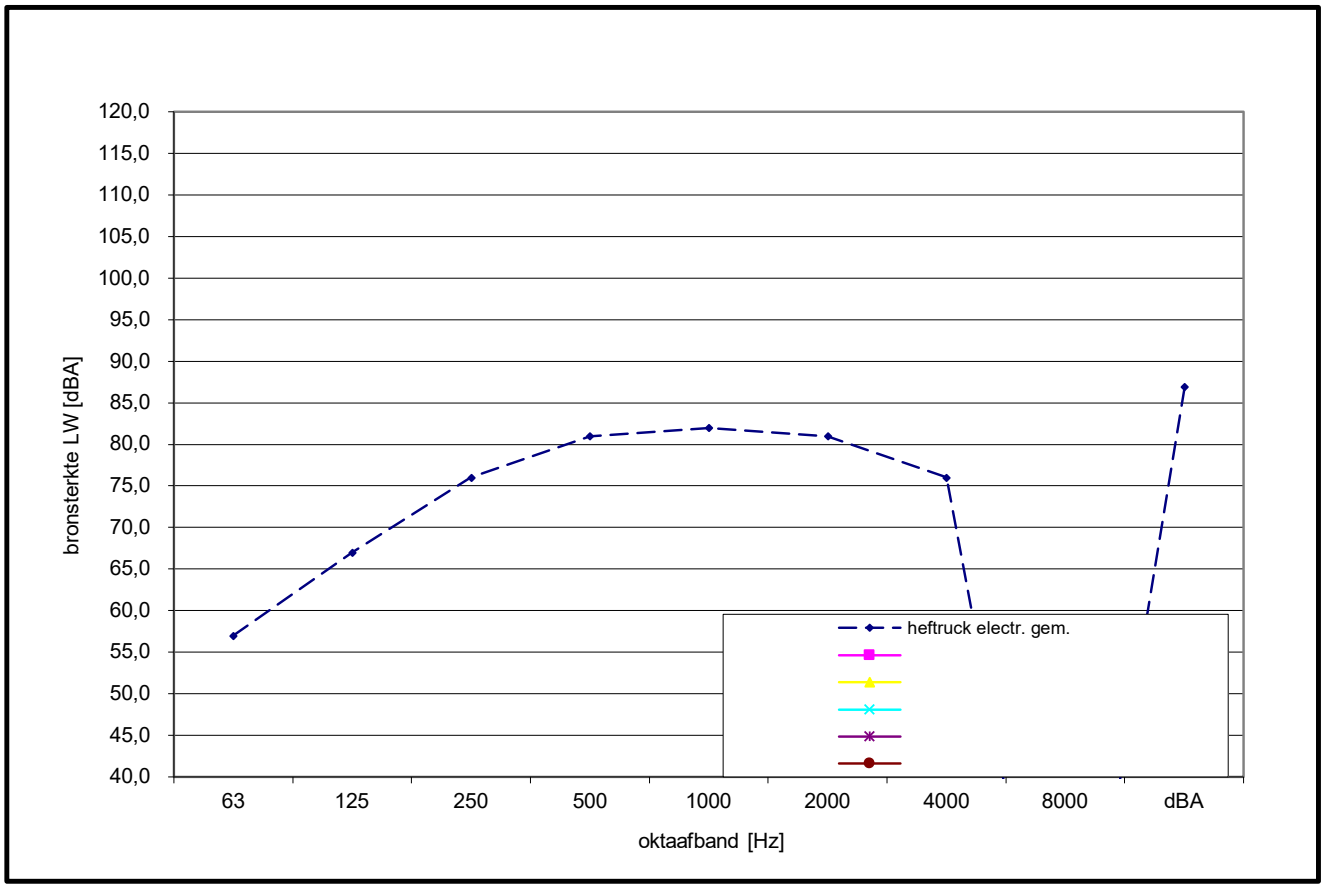
Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
vrachtwagen gemiddeld 5-10 km/u	12	62,0	78,0	80,0	85,0	90,0	94,0	93,0	86,0	78,0	**98,1**	Peutz 2018
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	**100,0**	Peutz 2018
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	**109,9**	gemiddeld metingen
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	**89,7**	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	**97,7**	
lospomp vrachtwagen (Welgro)	352	71,0	77,0	91,0	90,0	93,0	95,0	97,0	90,0	70,0	**101,3**	Welgro gemiddeld



Overzicht bronvermogens					
Project :	Bekkers Geffen			**d.d.**	30-aug-22
Projectnummer:	22-206	**bijlage:**	II	**blad:**	2
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
heftruck electr. gem.	90	51,0	57,0	67,0	76,0	81,0	82,0	81,0	76,0	-	**86,9**	metingen 1997-2002



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)											
Project :				Bekkers Geffen						**d.d.**	30-aug-22
Projectnummer:				22-206		**bijlage:**		II		**blad:**	3

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie				afzuigiing 1							
Naam				belast							
afstand tot bron				2,0 m			bronhoogte			0,5 m	
meethoogte				1,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	38,0	55,0	67,0	66,0	73,0	69,0	67,0	60,0	50,0	**76,4**	
D_{geo} (afstandscorr.)	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		par 5.3.2
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	49,0	66,0	82,0	81,0	88,0	84,0	82,0	75,1	65,2	**91,4**	

Bronpositie				afzuiging 3 & 4							
Naam				belast							
afstand tot bron				3,0 m			bronhoogte			0,5 m	
meethoogte				0,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	27,0	44,0	52,0	56,0	59,0	59,0	53,0	47,0	39,0	**63,9**	
D_{geo} (afstandscorr.)	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2		par 5.3.2
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	41,5	58,5	70,5	74,5	77,5	77,6	71,6	65,6	57,7	**82,4**	

Bronpositie				afzuiging 5 (als 6)							
Naam				belast							
afstand tot bron				1,5 m			bronhoogte			1,5 m	
meethoogte				1.5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			0	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	35,0	56,0	59,0	56,0	60,0	62,0	62,0	60,0	50,0	**68,4**	
D_{geo} (afstandscorr.)	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		par 5.3.2
D_{bodem}	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{WR}	49,5	70,5	73,5	70,5	74,5	76,5	76,5	74,6	64,6	**82,9**	

Bronpositie				afzuigingen 7 & 8 (samen							
Naam				belast							
afstand tot bron				1,5 m			bronhoogte			1,5 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			0	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	42,0	61,0	64,0	65,0	67,0	71,0	70,0	67,0	57,0	**76,0**	
D_{geo} (afstandscorr.)	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		par 5.3.2
D_{bodem}	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{WR}	56,5	75,5	78,5	79,5	81,5	85,5	84,5	81,6	71,6	**90,6**	

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)											
Project :				Bekkers Geffen						**d.d.**	30-aug-22
Projectnummer:				22-206		**bijlage:**		II		**blad:**	4

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie				afzuigingen 9 en 10 (samen) - 70% in bedrijf							
Naam				belast							
afstand tot bron				1,0 m			bronhoogte			0,5 m	
meethoogte				0,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	43,0	56,0	60,0	62,0	69,0	73,0	75,0	69,0	60,0	**78,5**	
$_{Dgeo}$ (afstandscorr.)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		par 5.3.2
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	48,0	61,0	69,0	71,0	78,0	82,0	84,0	78,0	69,1	**87,5**	

Bronpositie				open deur voorzijde							
Naam				belasti normaal bedrijf							
afstand tot bron				8,0 m			bronhoogte			2 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	25,0	36,0	46,0	45,0	54,0	56,0	55,0	48,0	39,0	**60,5**	
$_{Dgeo}$ (afstandscorr.)	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1		
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5		par 5.3.2
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	48,1	59,1	73,1	72,1	81,1	83,1	82,1	75,2	66,6	**87,6**	

Bronpositie				compressorhok (11)							
Naam				belast							
afstand tot bron				7,0 m			bronhoogte			1,5 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_p (gemeten in dBA)	26,0	40,0	50,0	56,0	58,0	58,0	53,0	52,0	41,0	**63,3**	
$_{Dgeo}$ (afstandscorr.)	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9		
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5		par 5.3.2
D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	47,9	61,9	75,9	81,9	83,9	83,9	78,9	78,0	67,4	**89,2**	

Aangepast meetvlak bronsterkteberekening (methode II.3 & IL-HR-13-01)

Project :	Bekkers Geffen		**d.d.**	30-aug-22
Projectnummer:	22-206	**bijlage:** II	**blad:**	5

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

	Omschrijving vlak			afzuiging 2						
	Oppervlakte S [m^2]			1,5	Richtingsindex D_I			0	nabijheidsv corr dL	3
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
L_{pbi} [dBA]	66,0	77,0	80,0	81,0	76,0	73,0	67,0		**85,4**	
10*log S	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		
nabijheidsveldcorrectie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
richtingsindex	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_w [dBA]	64,8	75,8	78,8	79,8	74,8	71,8	65,8	- 1	**84,1**	

Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	aug 2022
Figuur 2	aug 2022
Figuur 3	aug 2022
Invoergegevens	aug 2022
Rekenresultaten	aug 2022

onderwerp

akoestisch onderzoek

Bekkers te Geffen

opdrachtnummer

22-206

bestand

22-206r2

Adviesburo van der Boom b.v. Zutphen
22-206 Berkkers Geffen ZO

Bijlage III/versie aug 2022/figuur 1
Rekenmodel overzicht



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van Gebied - model Bekkers sept 2022] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv


Mobiele bron
Puntbronnen
Grids
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
416500
160900
161000
161100
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
25
26
27
31
32
V-01
V-02
V-03
V-04


Mobiele bron
Puntbronnen
Grids
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
416480
416440
160960
161000
161040
161080
09
14
17
16
21
18
19
20
27
32
25
26
24
10
03
35
02
04
01
34
31
33
05
36
09
08
07
06
26
21
11
13
V-01
V-02
V-03
V-04

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	toetspunt nwe woningen	160973,35	416567,40	1,50	40,2	--	22,1	40,2	69,6
01_B	toetspunt nwe woningen	160973,35	416567,40	5,00	42,3	--	24,6	42,3	69,7
02_A	toetspunt nwe woningen	161007,40	416547,70	1,50	41,1	--	25,7	41,1	71,3
02_B	toetspunt nwe woningen	161007,40	416547,70	5,00	44,6	--	28,5	44,6	71,5
03_A	toetspunt nwe woningen	161037,59	416533,99	1,50	41,1	--	25,9	41,1	70,5
03_B	toetspunt nwe woningen	161037,59	416533,99	5,00	44,9	--	29,1	44,9	71,0
04_A	toetspunt nwe woningen	161059,22	416516,22	1,50	41,4	--	25,4	41,4	70,0
04_B	toetspunt nwe woningen	161059,22	416516,22	5,00	45,6	--	28,8	45,6	70,7
05_A	toetspunt nwe woningen	161097,34	416516,43	1,50	41,0	--	22,8	41,0	68,3
05_B	toetspunt nwe woningen	161097,34	416516,43	5,00	43,7	--	25,1	43,7	68,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: model Bekkers sept 2022
Map: F:\Geonoise\2022\22-206 Bekkers Geffen\
Groep: RBS
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B
11	open deur magazijn/productie	35,5	37,8	33,6	38,1	17,5	20,1	21,4	27,7	19,8	26,1
08	afzuiging 7&8	32,0	33,7	26,7	35,3	27,0	35,5	26,4	35,6	32,3	35,1
10	compressorhok	31,4	34,1	34,9	37,9	36,0	39,5	37,2	41,0	36,0	39,0
V-04	route II pers/bestelauto's	24,6	26,9	27,9	30,9	28,1	31,3	27,0	30,5	24,5	26,5
V-01	route I vrachtwagens	24,4	26,1	25,0	27,3	21,5	24,3	18,2	20,0	16,3	17,9
13	elektr heftruck	23,7	25,2	24,3	26,4	14,6	17,8	17,9	20,0	15,2	17,2
07	afzuiging 6 (als 5)	23,3	25,4	19,5	27,1	19,8	27,5	19,5	27,7	24,6	27,3
03	afzuiging 3&4	23,2	26,1	26,4	29,5	27,8	31,4	27,8	32,2	28,0	30,3
06	afzuiging 5	22,8	25,2	19,4	27,0	19,8	27,4	19,5	27,7	24,5	27,3
09	afzuiging 9&10 (samen) 70%	22,2	22,9	14,2	24,2	12,9	24,1	12,3	24,0	19,1	23,3
02	afzuiging 2	22,0	24,2	29,4	31,5	30,2	33,5	31,1	35,1	31,1	33,4
04	afzuiging 4a	20,9	22,5	22,6	25,1	22,9	25,9	22,8	26,7	23,5	25,6
05	afzuiging 4b	19,0	22,8	19,3	24,7	19,5	25,5	18,8	26,0	23,1	25,4
V-03	route I bestelauto's	18,7	20,0	19,4	21,2	15,4	17,3	11,9	13,6	9,9	11,4
22	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	-39,0	-37,1	-40,5	-38,1	-41,7	-39,6	-46,1	-43,8	-48,5	-46,7
21	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	-41,5	-40,1	-40,5	-38,1	-50,7	-46,1	-48,2	-46,6	-50,3	-48,7
27	piekbron pers. auto's	-52,7	-50,1	-47,8	-44,5	-49,0	-45,6	-53,3	-49,7	-54,9	-52,6
26	piekbron pers. auto's	-54,0	-51,8	-50,6	-48,2	-49,8	-46,4	-49,3	-45,3	-51,1	-48,7
25	piekbron pers. auto's	-55,3	-52,9	-51,2	-48,4	-49,1	-45,7	-49,7	-45,6	-51,8	-49,3
01	afzuiging 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	39,3	41,5	39,5	43,5	38,8	43,0	39,4	44,1	39,6	42,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IBS (uitz)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	toetspunt nwe woningen	160973,35	416567,40	1,50	32,8	--	22,1	32,8	66,7
01_B	toetspunt nwe woningen	160973,35	416567,40	5,00	34,4	--	24,6	34,6	67,0
02_A	toetspunt nwe woningen	161007,40	416547,70	1,50	35,8	--	25,7	35,8	69,5
02_B	toetspunt nwe woningen	161007,40	416547,70	5,00	37,9	--	28,5	38,5	69,7
03_A	toetspunt nwe woningen	161037,59	416533,99	1,50	37,2	--	25,9	37,2	69,3
03_B	toetspunt nwe woningen	161037,59	416533,99	5,00	40,3	--	29,1	40,3	69,8
04_A	toetspunt nwe woningen	161059,22	416516,22	1,50	37,0	--	25,4	37,0	69,2
04_B	toetspunt nwe woningen	161059,22	416516,22	5,00	40,5	--	28,8	40,5	69,9
05_A	toetspunt nwe woningen	161097,34	416516,43	1,50	35,3	--	22,8	35,3	67,5
05_B	toetspunt nwe woningen	161097,34	416516,43	5,00	37,7	--	25,1	37,7	68,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: model Bekkers sept 2022
Map: F:\Geonoise\2022\22-206 Bekkers Geffen\
Groep: IBS (uitz)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B
V-02	route II vrachtwagens (uitz)	22,1	24,6	25,7	28,5	25,9	29,1	25,4	28,8	22,8	25,1
23	piekbron vrachtwagen/laden/lossen (uizond.)	-38,5	-35,7	-36,3	-33,6	-38,8	-35,7	-41,0	-38,0	-45,0	-42,9
24	piekbron vrachtwagen/laden/lossen (uizond.)	-43,5	-41,9	-38,9	-36,7	-37,5	-34,3	-35,9	-32,5	-37,7	-35,2
12	lossen gassen (uitzondering)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	22,1	24,6	25,7	28,5	25,9	29,1	25,4	28,8	22,8	25,1
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	toetspunt nwe woningen	160973,35	416567,40	1,50	60,0	--	--
01_B	toetspunt nwe woningen	160973,35	416567,40	5,00	61,9	--	--
02_A	toetspunt nwe woningen	161007,40	416547,70	1,50	58,5	--	--
02_B	toetspunt nwe woningen	161007,40	416547,70	5,00	60,9	--	--
03_A	toetspunt nwe woningen	161037,59	416533,99	1,50	57,3	--	--
03_B	toetspunt nwe woningen	161037,59	416533,99	5,00	59,4	--	--
04_A	toetspunt nwe woningen	161059,22	416516,22	1,50	52,9	--	--
04_B	toetspunt nwe woningen	161059,22	416516,22	5,00	55,2	--	--
05_A	toetspunt nwe woningen	161097,34	416516,43	1,50	49,2	--	--
05_B	toetspunt nwe woningen	161097,34	416516,43	5,00	51,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - toetspunt nwe woningen
Groep: RBS

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	toetspunt nwe woningen	160973,35	416567,40	1,50	60,0	--	--
22	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160964,47	416478,26	1,20	60,0	--	--
21	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160973,69	416469,41	1,20	57,5	--	--
27	piekbron pers. auto's	160987,60	416489,13	0,80	46,3	--	--
V-01	route I vrachtwagens	160960,99	416474,03	1,20	46,1	--	--
26	piekbron pers. auto's	161020,41	416466,46	0,80	45,0	--	--
25	piekbron pers. auto's	161011,19	416472,73	0,80	43,7	--	--
V-04	route II pers/bestelauto's	160979,91	416501,48	0,80	40,3	--	--
V-03	route I bestelauto's	160963,38	416479,65	0,80	39,6	--	--
11	open deur magazijn/productie	160980,63	416463,22	2,50	37,3	--	--
13	elektr heftruck	160969,75	416469,93	1,00	34,5	--	--
08	afzuiging 7&8	160985,20	416435,46	1,50	33,8	--	--
10	compressorhok	161025,77	416461,83	1,50	33,2	--	--
09	afzuiging 9&10 (samen) 70%	160980,43	416440,16	1,00	25,5	--	--
07	afzuiging 6 (als 5)	160990,53	416431,92	1,50	25,1	--	--
03	afzuiging 3&4	161016,08	416460,93	0,50	24,9	--	--
06	afzuiging 5	160991,92	416430,40	1,50	24,5	--	--
02	afzuiging 2	161026,62	416455,43	0,50	23,8	--	--
04	afzuiging 4a	161016,50	416452,97	0,50	22,6	--	--
05	afzuiging 4b	161008,67	416441,96	0,50	20,7	--	--
01	afzuiging 1	161023,68	416452,11	0,50	<-->	<-->	<-->
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,0	--	60,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - toetspunt nwe woningen
Groep: RBS

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	toetspunt nwe woningen	161007,40	416547,70	1,50	58,5	--	--
21	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160973,69	416469,41	1,20	58,5	--	--
22	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160964,47	416478,26	1,20	58,5	--	--
27	piekbron pers. auto's	160987,60	416489,13	0,80	51,2	--	--
26	piekbron pers. auto's	161020,41	416466,46	0,80	48,4	--	--
25	piekbron pers. auto's	161011,19	416472,73	0,80	47,8	--	--
V-01	route I vrachtwagens	160960,99	416474,03	1,20	46,8	--	--
V-04	route II pers/bestelauto's	160979,91	416501,48	0,80	43,7	--	--
V-03	route I bestelauto's	160963,38	416479,65	0,80	40,3	--	--
10	compressorhok	161025,77	416461,83	1,50	36,7	--	--
11	open deur magazijn/productie	160980,63	416463,22	2,50	35,4	--	--
13	elektr heftruck	160969,75	416469,93	1,00	35,1	--	--
02	afzuiging 2	161026,62	416455,43	0,50	31,1	--	--
08	afzuiging 7&8	160985,20	416435,46	1,50	28,5	--	--
03	afzuiging 3&4	161016,08	416460,93	0,50	28,2	--	--
04	afzuiging 4a	161016,50	416452,97	0,50	24,3	--	--
07	afzuiging 6 (als 5)	160990,53	416431,92	1,50	21,3	--	--
06	afzuiging 5	160991,92	416430,40	1,50	21,2	--	--
05	afzuiging 4b	161008,67	416441,96	0,50	21,0	--	--
09	afzuiging 9&10 (samen) 70%	160980,43	416440,16	1,00	17,5	--	--
01	afzuiging 1	161023,68	416452,11	0,50	<-->	<-->	<-->
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	58,5	--	62,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - toetspunt nwe woningen
Groep: RBS

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	toetspunt nwe woningen	161037,59	416533,99	1,50	57,3	--	--
22	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160964,47	416478,26	1,20	57,3	--	--
27	piekbron pers. auto's	160987,60	416489,13	0,80	50,0	--	--
25	piekbron pers. auto's	161011,19	416472,73	0,80	49,9	--	--
26	piekbron pers. auto's	161020,41	416466,46	0,80	49,3	--	--
21	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160973,69	416469,41	1,20	48,3	--	--
V-01	route I vrachtwagens	160960,99	416474,03	1,20	45,5	--	--
V-04	route II pers/bestelauto's	160979,91	416501,48	0,80	43,5	--	--
10	compressorhok	161025,77	416461,83	1,50	37,8	--	--
V-03	route I bestelauto's	160963,38	416479,65	0,80	37,4	--	--
02	afzuiging 2	161026,62	416455,43	0,50	32,0	--	--
03	afzuiging 3&4	161016,08	416460,93	0,50	29,5	--	--
08	afzuiging 7&8	160985,20	416435,46	1,50	28,7	--	--
13	elektr heftruck	160969,75	416469,93	1,00	25,3	--	--
04	afzuiging 4a	161016,50	416452,97	0,50	24,6	--	--
07	afzuiging 6 (als 5)	160990,53	416431,92	1,50	21,6	--	--
06	afzuiging 5	160991,92	416430,40	1,50	21,5	--	--
05	afzuiging 4b	161008,67	416441,96	0,50	21,3	--	--
11	open deur magazijn/productie	160980,63	416463,22	2,50	19,3	--	--
09	afzuiging 9&10 (samen) 70%	160980,43	416440,16	1,00	16,2	--	--
01	afzuiging 1	161023,68	416452,11	0,50	<-->	<-->	<-->
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	57,3	--	61,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_A - toetspunt nwe woningen
Groep: RBS

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	toetspunt nwe woningen	161059,22	416516,22	1,50	52,9	--	--
22	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160964,47	416478,26	1,20	52,9	--	--
21	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160973,69	416469,41	1,20	50,9	--	--
26	piekbron pers. auto's	161020,41	416466,46	0,80	49,7	--	--
25	piekbron pers. auto's	161011,19	416472,73	0,80	49,4	--	--
27	piekbron pers. auto's	160987,60	416489,13	0,80	45,7	--	--
V-04	route II pers/bestelauto's	160979,91	416501,48	0,80	43,7	--	--
V-01	route I vrachtwagens	160960,99	416474,03	1,20	40,0	--	--
10	compressorhok	161025,77	416461,83	1,50	39,0	--	--
02	afzuiging 2	161026,62	416455,43	0,50	32,8	--	--
V-03	route I bestelauto's	160963,38	416479,65	0,80	31,9	--	--
03	afzuiging 3&4	161016,08	416460,93	0,50	29,6	--	--
13	elektr heftruck	160969,75	416469,93	1,00	28,7	--	--
08	afzuiging 7&8	160985,20	416435,46	1,50	28,2	--	--
04	afzuiging 4a	161016,50	416452,97	0,50	24,6	--	--
11	open deur magazijn/productie	160980,63	416463,22	2,50	23,2	--	--
06	afzuiging 5	160991,92	416430,40	1,50	21,2	--	--
07	afzuiging 6 (als 5)	160990,53	416431,92	1,50	21,2	--	--
05	afzuiging 4b	161008,67	416441,96	0,50	20,6	--	--
09	afzuiging 9&10 (samen) 70%	160980,43	416440,16	1,00	15,6	--	--
01	afzuiging 1	161023,68	416452,11	0,50	<-->	<-->	<-->
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	52,9	--	63,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model Bekkers sept 2022
LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_A - toetspunt nwe woningen
Groep: RBS

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	toetspunt nwe woningen	161097,34	416516,43	1,50	49,2	--	--
22	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160964,47	416478,26	1,20	49,2	--	--
21	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	160973,69	416469,41	1,20	48,5	--	--
26	piekbron pers. auto's	161020,41	416466,46	0,80	46,4	--	--
25	piekbron pers. auto's	161011,19	416472,73	0,80	45,9	--	--
27	piekbron pers. auto's	160987,60	416489,13	0,80	42,2	--	--
V-04	route II pers/bestelauto's	160979,91	416501,48	0,80	39,8	--	--
V-01	route I vrachtwagens	160960,99	416474,03	1,20	37,5	--	--
10	compressorhok	161025,77	416461,83	1,50	35,5	--	--
02	afzuiging 2	161026,62	416455,43	0,50	30,4	--	--
08	afzuiging 7&8	160985,20	416435,46	1,50	30,4	--	--
V-03	route I bestelauto's	160963,38	416479,65	0,80	29,2	--	--
03	afzuiging 3&4	161016,08	416460,93	0,50	27,5	--	--
13	elektr heftruck	160969,75	416469,93	1,00	25,6	--	--
04	afzuiging 4a	161016,50	416452,97	0,50	23,0	--	--
07	afzuiging 6 (als 5)	160990,53	416431,92	1,50	22,7	--	--
06	afzuiging 5	160991,92	416430,40	1,50	22,6	--	--
05	afzuiging 4b	161008,67	416441,96	0,50	22,0	--	--
11	open deur magazijn/productie	160980,63	416463,22	2,50	21,1	--	--
09	afzuiging 9&10 (samen) 70%	160980,43	416440,16	1,00	14,8	--	--
01	afzuiging 1	161023,68	416452,11	0,50	<-->	<-->	<-->
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	49,2	--	60,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
RBS	161	1	13:38, 31 aug 2022	-3887	4	V-01	route I vrachtwagens	Polylijn	160960,99	416474,03	160963,69
RBS	163	1	13:38, 31 aug 2022	-3905	4	V-03	route I bestelauto's	Polylijn	160963,38	416479,65	160961,82
RBS	164	1	13:38, 31 aug 2022	-3909	11	V-04	route II pers/bestelauto's	Polylijn	160979,91	416501,48	160980,63
IBS (uitz)	162	2	13:38, 31 aug 2022	-3891	14	V-02	route II vrachtwagens (uitz)	Polylijn	160980,63	416500,96	160979,07

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
RBS	416478,71	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	5	34,73
RBS	416474,55	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	4	36,82
RBS	416500,96	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	7	107,65
IBS (uitz)	416502,52	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	3	136,21

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31
RBS	34,73	3,73	13,25	A	12	--	--	27,60	--	--	5	10,00	4	62,00
RBS	36,82	8,53	17,48	A	18	--	--	25,59	--	--	5	10,00	4	64,00
RBS	107,65	7,18	38,71	A	20	--	--	24,86	--	--	5	10,00	11	64,00
IBS (uitz)	136,21	67,01	69,20	A	--	--	1	--	--	36,14	5	10,00	14	62,00

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
RBS	78,00	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IBS (uitz)	78,00	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	62,00	78,00	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10
RBS	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85
RBS	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85
IBS (uitz)	62,00	78,00	80,00	85,00	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
RBS	165	1	13:38, 31 aug 2022	01	afzuiging 1	Punt	161023,68	416452,11	0,50	0,50	6,00
RBS	166	1	13:38, 31 aug 2022	02	afzuiging 2	Punt	161026,62	416455,43	0,50	0,50	6,00
RBS	167	1	13:38, 31 aug 2022	03	afzuiging 3&4	Punt	161016,08	416460,93	0,50	0,50	8,10
RBS	168	1	13:38, 31 aug 2022	04	afzuiging 4a	Punt	161016,50	416452,97	0,50	0,50	8,10
RBS	169	1	13:38, 31 aug 2022	05	afzuiging 4b	Punt	161008,67	416441,96	0,50	0,50	8,10
RBS	170	1	13:38, 31 aug 2022	06	afzuiging 5	Punt	160991,92	416430,40	1,50	1,50	7,00
RBS	171	1	13:38, 31 aug 2022	07	afzuiging 6 (als 5)	Punt	160990,53	416431,92	1,50	1,50	7,00
RBS	172	1	13:38, 31 aug 2022	08	afzuiging 7&8	Punt	160985,20	416435,46	1,50	1,50	7,00
RBS	173	1	13:38, 31 aug 2022	09	afzuiging 9&10 (samen) 70%	Punt	160980,43	416440,16	1,00	1,00	7,00
RBS	174	1	13:38, 31 aug 2022	10	compressorhok	Punt	161025,77	416461,83	1,50	1,50	0,00
RBS	175	1	13:38, 31 aug 2022	11	open deur magazijn/productie	Punt	160980,63	416463,22	2,50	2,50	0,00
IBS (uitz)	176	2	13:38, 31 aug 2022	12	lossen gassen (uitzondering)	Punt	161032,85	416461,30	1,20	1,20	0,00
RBS	184	1	13:21, 5 sep 2022	13	elektr heftruck	Punt	160969,75	416469,93	1,00	1,00	0,00
RBS	177	1	13:38, 31 aug 2022	21	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	Punt	160973,69	416469,41	1,20	1,20	0,00
RBS	178	1	13:38, 31 aug 2022	22	piekbron vrachtwagen/laden/lossen	Punt	160964,47	416478,26	1,20	1,20	0,00
IBS (uitz)	179	2	13:38, 31 aug 2022	23	piekbron vrachtwagen/laden/lossen (uizond.)	Punt	160981,15	416500,47	1,20	1,20	0,00
IBS (uitz)	180	2	13:38, 31 aug 2022	24	piekbron vrachtwagen/laden/lossen (uizond.)	Punt	161031,19	416462,87	1,20	1,20	0,00
RBS	181	1	13:38, 31 aug 2022	25	piekbron pers. auto's	Punt	161011,19	416472,73	0,80	0,80	0,00
RBS	182	1	13:38, 31 aug 2022	26	piekbron pers. auto's	Punt	161020,41	416466,46	0,80	0,80	0,00
RBS	183	1	13:38, 31 aug 2022	27	piekbron pers. auto's	Punt	160987,60	416489,13	0,80	0,80	0,00

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	215,00	180,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	35,00	180,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	35,00	180,00	46,666	--	--	5,5999	--	--	3,31	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	35,00	180,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
RBS	Relatief aan onderliggend item	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A
IBS (uitz)	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	2,748	--	--	0,3297	--	--	15,61	--	--	A
RBS	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A
RBS	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A
RBS	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A
IBS (uitz)	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	--	99,00	A
IBS (uitz)	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	--	99,00	A
RBS	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A
RBS	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A
RBS	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
RBS	Nee	Nee	Nee	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	55,00	65,00	76,00	79,00	80,00	75,00	72,00	66,00	55,00	84,39	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	42,00	58,00	70,00	75,00	78,00	78,00	72,00	66,00	58,00	82,76	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	42,00	58,00	70,00	75,00	78,00	78,00	72,00	66,00	58,00	82,76	3,00	3,00	3,00	3,00
RBS	Nee	Nee	Nee	42,00	58,00	70,00	75,00	78,00	78,00	72,00	66,00	58,00	82,76	3,00	3,00	3,00	3,00
RBS	Nee	Nee	Nee	50,00	70,00	74,00	70,00	74,00	76,00	77,00	75,00	65,00	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	50,00	70,00	74,00	70,00	74,00	76,00	77,00	75,00	65,00	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	56,00	76,00	78,00	80,00	82,00	85,00	85,00	82,00	72,00	90,68	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	48,00	61,00	69,00	71,00	78,00	82,00	84,00	78,00	69,00	87,53	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Ja	Nee	Nee	48,00	62,00	76,00	82,00	84,00	84,00	79,00	78,00	67,00	89,29	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Ja	Nee	Nee	48,00	59,00	73,00	72,00	81,00	83,00	82,00	75,00	67,00	87,46	0,00	0,00	0,00	0,00
IBS (uitz)	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	91,00	90,00	93,00	95,00	97,00	90,00	70,00	101,30	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	51,00	57,00	67,00	76,00	81,00	82,00	81,00	76,00	60,00	86,96	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00
IBS (uitz)	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00
IBS (uitz)	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	65,00	76,00	79,00	80,00	75,00	72,00	66,00	55,00	84,39
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	58,00	70,00	75,00	78,00	78,00	72,00	66,00	58,00	82,76
RBS	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	39,00	55,00	67,00	72,00	75,00	75,00	69,00	63,00	55,00	79,76
RBS	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	39,00	55,00	67,00	72,00	75,00	75,00	69,00	63,00	55,00	79,76
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	70,00	74,00	70,00	74,00	76,00	77,00	75,00	65,00	82,90
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	70,00	74,00	70,00	74,00	76,00	77,00	75,00	65,00	82,90
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	76,00	78,00	80,00	82,00	85,00	85,00	82,00	72,00	90,68
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	61,00	69,00	71,00	78,00	82,00	84,00	78,00	69,00	87,53
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	62,00	76,00	82,00	84,00	84,00	79,00	78,00	67,00	89,29
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	59,00	73,00	72,00	81,00	83,00	82,00	75,00	67,00	87,46
IBS (uitz)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00	91,00	90,00	93,00	95,00	97,00	90,00	70,00	101,30
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,00	57,00	67,00	76,00	81,00	82,00	81,00	76,00	60,00	86,96
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
IBS (uitz)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
IBS (uitz)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	toetspunt nwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	toetspunt nwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	toetspunt nwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	toetspunt nwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	toetspunt nwe woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00
02		0,00
03	nl.top10nl.117117377	0,00
04	nl.top10nl.116592936	0,00
05	nl.top10nl.117149942	0,00
06	nl.top10nl.130263771	0,00
07	nl.top10nl.116591310	0,00
08	nl.top10nl.117112020	0,00
09	nl.top10nl.117195020	0,00
10	nl.top10nl.117196841	0,00
11	nl.top10nl.117218688	0,00
12	nl.top10nl.117191121	0,00
13	nl.top10nl.117157376	0,00
14	nl.top10nl.117196149	0,00
15	nl.top10nl.117119173	0,00
16	nl.top10nl.117214076	0,00
17	nl.top10nl.117218563	0,00
18	nl.top10nl.130263770	0,00
19	nl.top10nl.130263713	0,00
20	nl.top10nl.130263781	0,00
21	nl.top10nl.130263707	0,00
22	nl.top10nl.117198424	0,00
23	nl.top10nl.117154285	0,00
24	nl.top10nl.117216811	0,00
25		0,00
26		0,00
31	harde bodem plangebied	0,00

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
01	NL.TOP10NL.102691592	9,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
02	NL.TOP10NL.102706787	7,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
03	NL.TOP10NL.102703677	4,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
04	NL.TOP10NL.102697885	5,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
05	NL.TOP10NL.102693815	6,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
06	NL.TOP10NL.102697578	9,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
07	NL.TOP10NL.102504741	8,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
09	NL.TOP10NL.102695193 (geamoveerd)	0,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
10	NL.TOP10NL.102701469	6,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
11	NL.TOP10NL.120105332	6,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
12	NL.TOP10NL.102504329	3,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
13	NL.TOP10NL.102504560	8,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
14	NL.TOP10NL.102692664	7,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
15	NL.TOP10NL.102680555	8,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
16	NL.TOP10NL.102682048	6,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
17	NL.TOP10NL.102692069	9,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
18	NL.TOP10NL.102683559	12,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
19	NL.TOP10NL.102692563	7,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
20	NL.TOP10NL.102699971	6,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
21	NL.TOP10NL.102693114	5,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
22	NL.TOP10NL.102684705	8,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
23	NL.TOP10NL.120105571	0,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
24	NL.TOP10NL.102690002	15,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
25	NL.TOP10NL.124112190	8,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
26	NL.TOP10NL.124112457	2,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
27	NL.TOP10NL.124112463	19,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
28	NL.TOP10NL.124112316	10,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
31	Bekkers	8,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
32	Bekkers	3,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
33	Bekkers	3,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
34	Bekkers	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
35	Bekkers	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
36	Bekkers	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: model Bekkers sept 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model Bekkers sept 2022

Model eigenschap	
Omschrijving	model Bekkers sept 2022
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	Peter op 11-5-2021
Laatst ingezien door	Peter op 31-8-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Origineel project	21-090 Heesterseweg Geffen
Originele omschrijving	model sepy 2021
Geïmporteerd door	Peter op 31-8-2022
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking

toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

22-206

datum

9 september 2022

opdrachtgever

Gemeente Oss

Postbus 5

5340 BA Oss

140412

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	aug 2022
berekeningen	aug 2022

Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de “schrikkelcirculaire”). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax}. Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

<u>Rekenmethode verkeer op de openbare weg</u>
De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is *indicatief* berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (Wgh).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:
- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

Opdrachtnummer
22-206

datum
9 september 2022

opdrachtgever
Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss
140412

auteur
ir. Peter van der Boom

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)

Project :	Bekkers Geffen			d.d.	1-jul-22	
Projectnummer:	22-206	bijlage:	IV	blad:	1	

© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Algemeen

Wegvak/straat	openb weg	Waarneempunt	50 dB(A)	

Verkeersgegevens

Intensiteit	25,0	mvt/etm		Wegdektype		0	referentiewegdek		
			Percentage			Aantal periode			
	snelheid		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
		uur%	8,3%	0,0%	0,00%	25,0	0,0		0,0
Licht	50		76,0%	0,0%	0,0%	19,0	0,0		0,0
Middelzwaar	50		0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0		0,0
Zwaar	50		24,0%	0,0%	0,0%	6,0	0,0		0,0

Overdrachtgegevens

Afstand tot wegas	2	meter	weghoogte	0	meter	
Afstand wegas-rand	2	meter	waarneemhoogte	5	meter	
Objectfractie	0		afstand kruispunt	150	meter	
Zichthoek	127	graden	afstand rotonde/drempel	100	meter	
bodemfactor	0,00		afstand rijlijn-waarneempunt	4,7	meter	

Berekening Emissie

(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Aftrek	Emissiegetal		
	dag	avond	nacht		art 3.5	dag	avond	nacht
Licht	48,92	0,00	0,00	0,00	1	47,92	-1,00	-1,00
Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
Zwaar	53,38	0,00	0,00	0,00	2	51,38	-2,00	-2,00
					Totaal	53,00	3,13	3,13

Berekening overdracht

C*optrek*	-	D*afstand*	6,72
C*reflectie*	-	D*lucht*	0,04
C*zichthoek*	-	D*bodem*	0,00
		D*meteo*	0,11

Geluidbelasting

Ldag	46,1	dB(A)
Lavond	-3,7	dB(A)
Lnacht	-3,7	dB(A)
Lden	43,1	dB
Etmaalwaarde (oud)	46,1	dB(A)