BESTEMMINGSPLAN

Aalstvoortsestraat 2c Herpen - 2022

Bijlagen bij toelichting

Gemeente Oss | Raadhuislaan 2 | 5341 GM | Oss |
T: 14 0412 | F: 0412 642605 | www.oss.nl |

Indexpagina bijlagen bij bestemmingsplan

Aalstvoorstsestraat 2c Herpen - 2022

Bijlage 1 - Quickscan flora & fauna

Bijlage 2 - Watertoets

Bijlage 3 - Bodemonderzoek

Bijlage 4 - Akoestisch onderzoek

Bijlage 5 - Verslag omgevingsdialoog

Bijlage 6 - Archeologisch onderzoek

Bijlage 7 - Selectiebesluit

Bijlage 8a - AERIUS-berekening – bijlage 1

Bijlage 8b - AERIUS-berekening – bijlage 2

Bijlage 1 - Quickscan flora & fauna

Buro Maerlant

Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening

BM-RAPPORT 2021

Herpen Aalstvoortsestraat naast 2b

Ecologische quickscan

J. van Suijlekom, 30 mei 2021

Inhoud

		Blz
1	**Inleiding**	**3**
1.1	Algemeen	3
1.2	Methode / doel	3
1.3	Beschrijving van het plangebied en de ingrepen	3
2	**Wet- en regelgeving**	**4**
2.1	Wet natuurbescherming	4
3	**Bronnenonderzoek**	**7**
3.1	Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)	7
3.2	Gebiedsbescherming	8
4	**Resultaten van het veldonderzoek**	**8**
4.1	Algemeen	8
4.2	Beschermde soorten: resultaten en verwachting	8
5	**Conclusie en advies**	**11**
	Conclusie	11
	Advies	11
	Literatuur	12

Impressie van het plangebied
Foto's: Buro Maerlant 23-04-2021.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Pittiger in Planologie heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ingrepen in het plangebied Aalstvoortsestraat naast 2b te Herpen. Het veldbezoek werd uitgevoerd op 23 april 2021. Men is voornemens een woning te realiseren en een schuur te slopen.

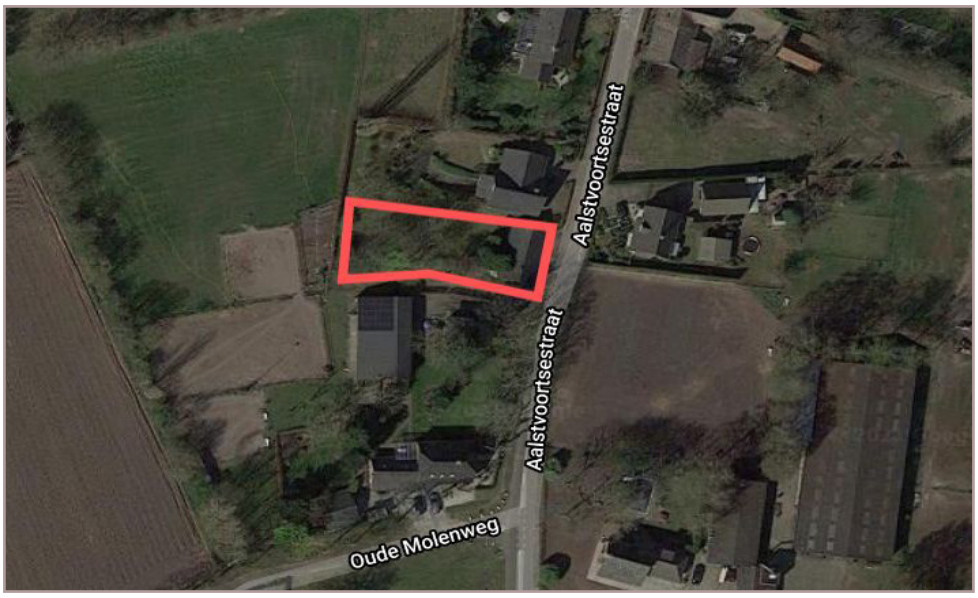
1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en de verslaglegging daarvan. Tijdens het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krab- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens zijn waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* is een inschatting gemaakt van het mogelijke voorkomen van beschermde soorten. Dit is afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Wet natuurbescherming.

1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen

Het plangebied Aalstvoortsestraat naast 2b (vanaf nu 'het plangebied') is gelegen ten zuidwesten van Herpen en omvat een perceel met een tuin en een schuur aan de zijde van de weg (zie figuur 1). Men is voornemens een woning te realiseren, waarbij de schuur wordt gesloopt.

.



Figuur 1 Globale weergave van de zones van de ingrepen: 'het plangebied' (in rood). Bron luchtfoto: Google.

Wet- en regelgeving

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn zijn in deze wet geïmplementeerd. Bevoegdheden inzake ontheffingen en vrijstellingen komen met deze wet te liggen bij de provincie. In sommige situaties is het Rijk bevoegd gezag.

Soortbescherming: drie beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent inzake soortbescherming drie aparte beschermingsregimes: voor soorten van de Vogelrichtlijn, van de Habitatrichtlijn inclusief het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en voor andere nationaal beschermde soorten. Per beschermingsregime gelden aparte verbodsbepalingen en bijbehorende vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden (zie onderstaande tabel).

Tabel 1
Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming.
Bron: brochure soortbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Ontheffing en vrijstelling

Op basis van een ontheffing of een vrijstelling is overtreding van de verbodsbepalingen in principe mogelijk. Aangetoond dient te worden dat er sprake is van geen andere bevredigende oplossing (alternatief), er sprake is van een door de wet genoemd belang (bijvoorbeeld volksgezondheid of openbare veiligheid) en de ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige instandhouding van de soort. Nieuw in de wet is dat voor alle soorten de mogelijkheid wordt geboden te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Indien aan bovenstaand wordt voldaan geldt een vrijstelling als aantoonbaar wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. De verbodsbepalingen zijn gericht op het individu, echter wordt bij de beoordeling of kan worden afgeweken van de bepalingen gekeken naar de gunstige instandhouding van de soort. De zorgplicht blijft in de Wet natuurbescherming evenwel van toepassing, óók voor niet beschermde soorten, dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle planten en dieren en de leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, echter kan hierop door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd.

Jaarronde bescherming vogels

Nesten van vogels zijn doorgaans alleen beschermd tijdens het broedseizoen. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn nesten ook in de niewe wet buiten het broedseizoen en dus jaarrond beschermd (zie tabel 2).

Tabel 2 Beschermingscategorieën nesten, waarop de verbodsbepalingen van artikel 3.1 en 3.5 Wnb van toepassing zijn: Jaarrond(1 t/m 4) of tijdens het broedseizoen (categorie 5).

Categorie	Omschrijving
	Jaarrond beschermde nesten
1	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysiekke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
	Niet jaarond beschermde nesten **Let op: onderbouwing en eventueel nader onderzoek echter gewenst.** **Indien sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden, zijn ook deze nesten beschermd.**
5	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: boerenzwaluw, ekster, groene specht en spreeuw.

Van alle categorieën vogels in hierboven genoemde tabel is het belangrijk aan- of afwezigheid van nesten / territoria aan te tonen en sprake is van een mogelijk effect. Via een omgevingscheck en eventueel nader onderzoek is dit mogelijk. Voor categorie 5 - soorten is een potentie inschatting doorgaans voldoende.

Gebiedsbescherming

In de Wet natuurbescherming is gebiedsbescherming op vergelijkbare wijze geregeld als de voormalige Natuurbeschermingswet 1998. Ook in de Wet natuurbescherming wet beoogt men bescherming van gebieden die nationaal en internationaal van belang zijn. Het betreft de bescherming van gebieden op Nederlands grondgebied die vanuit de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn aangewezen. Gezamenlijk vormen deze gebieden een Europees netwerk: Natura 2000. De status van beschermde natuurmonumenten is bij de inwerkingtreding van de nieuwe wet komen te vervallen. Het merendeel van de voormalig beschermde gebieden maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland en zijn op deze wijze beschermd.

Ingrepen en effecten

In de Wet natuurbescherming is bepaald, dat handelingen of projecten die mogelijk schadelijk invloed hebben op Natura 2000-gebieden vergunningsplichtig zijn. Door middel van toetsing wordt bepaald of sprake is van effecten,en zo ja in welke mate dit is. Toetsing vindt plaats in drie fasen:

- orientatiefase of voortoets;
- verstorings- en verslechteringstoets (bij mogelijke negatieve, maar géén significant negatieve effecten);
- passende beoordeling (kans op significant negatieve effecten).

Als uit de verstorings- en verslechteringstoets blijkt, dat sprake is van mogelijk negatieve effecten dient in een aanvullende toetsing een effectbeoordeling plaats te vinden en is een vergunning nodig. Het bevoegd gezag (de provincie en in sommige situaties het Ministerie) verleent een vergunning onder strikte voorwaarden, waarbij met voldoende mitigerende en compenserende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen zijn gewaarborgd.

3 Bronnenonderzoek

3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Voor het onderzoek zijn de gegevens uit de NDFF middels quickscanhulp opgevraagd. Het betreft waarnemingen van beschermde soorten krachtens de Wet natuurbescherming binnen een straal van 0 tot 5 km ten opzichte van het plangebied. Dit is exclusief algemene beschermde soorten waarvoor bij ruimtelijke ingrepen een provinciale vrijstelling geldt. De gegevens zijn in de onderstaande tabel weergegeven (tabel 4).

Tabel 4
Data uit de NDFF: waarnemingen strikter bescherm-de soorten in de omgeving van het plangebied, exclusief algemene soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. © NDFF - quickscanhulp.nl 30-05-2021

Naam	Groep	Afstand
Buizerd	Vogels	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	0 - 1 km
Havik	Vogels	0 - 1 km
Huismus	Vogels	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	0 - 1 km
Roek	Vogels	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	0 - 1 km
steenuil (s.l.)	Vogels	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders	1 - 5 km
Beekrombout	Libellen	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen	1 - 5 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	1 - 5 km
Kruiptijm	Vaatplanten	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen	1 - 5 km
Boomvalk	Vogels	1 - 5 km
Grote gele kwikstaart	Vogels	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	1 - 5 km
Zwarte wouw	Vogels	1 - 5 km
Eekhoorn	Zoogdieren	1 - 5 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Steenmarter	Zoogdieren	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren	1 - 5 km

Bij de uitwerking van de resultaten van het veldonderzoek (zie hier onder) wordt een verwachting uitgesproken in hoeverre deze beschermde soorten ín het plangebied aanwezig kunnen zijn en in hoeverre effecten zijn te verwachten.

3.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op ruime afstand (> 13 km) van Natura 2000-gebieden. Externe werking, en in het bijzonder depostie van stikstof, is door de geringe aard van de ingrepen / toekomstige gebruik en deze ruime afstand met zekerheid uit te sluiten. Er is slechts sprake van de sloop van een schuur en realisatie van één woning. Het aspect stikstof is voor het plan niet relevant.

De dichtstbijgelegen zone die onderdeel uitmaakt van Natuurnetwerk Nederland (of NNN) betreft droog productiebos op een afstand van circa 500 meter ten westen van de A50. Dit is ruim buiten de invloedssfeer van de ingrepen / het plan. Negatieve effecten op dit onderdeel van het Natuurnetwerk zijn niet aan de orde.

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd in middag van 23 april 2021. Tijdens het veldbezoek was het vrijwel onbewolkt en droog. Er was sprake van weinig wind, bij een temperatuur van circa 12 °C.

Biotopen

In het plangebied waren de volgende biotopen aanwezig:

- Tuin met gazon en verspreid staande relatief jonge loofbomen met onder meer de es en struiken en klimop als bodembedekker, Deels waren beplantingen door klimop overwoekerd.
- Schuur opgetrokken uit baksteen met een golffplaten dak. De schuur was aan de achterzijde deels overwoekerd door klimop. De golfplaten waren dichtgezet met mortel.

In de nabije omgeving waren de volgende biotopen aanwezig:

- Deels argrarisch bouwlint met diepe tuinen en weiden.

4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

Planten

In de omgeving van het plangebied zijn de kruiptijm en de kartuizer anjer waargenomen (zie data NDFF in tabel 4). De kruiptijm is een zeldzame soort van voedselarm en droog substraat.

Bijkens verspreidingsatlas.nl is de enige waarneming in deze regio een niet wild exemplaar (https://www.verspreidingsatlas.nl/1420). De kartuizer anjer is eveneens een soort van voedselarm substraat. In het plangebied zijn geen beschermde planten aangetroffen, en kon het mogelijke voorkomen op basis van het habitat en huidige gebruik op voorhand worden uitgesloten. Er was sprake van een relatief goed onderhouden tuin. Muren waren gaaf en niet begroeid. De aanwezigheid van beschermde vaatplaten kan worden uitgesloten.

Zoogdieren algemeen

In de omgeving zijn blijkens de data van de NDFF de bever, de das, de eekhoorn en diverse kleinere marters aangetroffen, waaronder de steenmarter. Voor de bever en de das ontbraken op voorhand potenties in het plangebied. Potenties waren in enige mate aanwezig voor de eekhoorn (omgeving) en de steenmarter. Nesten of overige sporen van de eekhoorn werden schter niet aangetroffen. Voor de steenmarter was de schuur ontoegankelijk. Sporen van de steenmarter werden (dan ook) ook niet aangetroffen in de schuur. De aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen van strikt beschermde grondgebonden zoogdieren binnen de werkgrenzen kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

In de omgeving van het plangebied zijn diverse soorten vleermuizen waargenomen, waaronder de gewone dwergvleermuis / dwergvleermuizen onbepaald en de laatvlieger. De meeste soorten zijn in meer of mindere mate gebouwbewonend. De rosse vleermuis prefereert doorgaans bomen. In het en/of nabij plangebied stonden geen bomen met voor vleermuizen geschikte holten of overige toegankelijke delen. De te slopen schuur bleek door afwerking ontoegankelijk vleermuizen. Sporen van vleermuizen werden niet aangetroffen in de schuur. De aanwezigheid van verblijplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten.

Foerageergebied en vliegroutes

In het plangebied zelf en de omgeving kunnen jagende dieren worden verwacht door de aanwezigheid van tuinenen erven met bijbehorende beplantingen. De realisatie van de woning heeft op deze functie geen invloed daar de omgeving in vergelijkbare mate geschikt blijft om te jagen. Elementen die functie kunnen hebben als vliegroute waren niet aanwezig binnen of nabij het plangebied. Negatieve effecten op de navigeer- en foerageermogelijkheden van vleermuizen zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

Vogels

Algemeen

In het plangebied werde soorten aangetroffen ans de houtduif, Turkse tortel en de merel. De aanwezige beplantingen en bomen hebben potentie voor diverse algemene vogels. Door rekening te houden met de broedperiode, wordt voorkomen dat in gebruik zijnde nesten worden verstoord.

Jaarrond beschermde soorten

Sporen en/of potenties voor jaarrond beschermde soorten werden niet aangetroffen binnen of direct nabij de werkgrenzen. Er werden ook geen nesten van kraaiachtigen aangetroffen die door roofvofgels of uilen kunnen worden hergebruikt. Als broedlocatie was de te slopen schuur, doordat deze ontoegankelijk was, op voorhand ongeschikt. De aanwezigheid van nesten van jaarrond beschermde vogels binnen of nabij de werkgrenzen of kan op basis van deze habitatscan worden uitgesloten.

Vissen

In het plangebied ontbreekt open water. Effecten op vissen zijn dan ook niet van toepassing.

Amfibieën

Blijkens de data uit de NDFF zijn in de ruimere omgeving van het plangebied diverse strikter beschemde amfibieën aangetroffen, onder meer de alpenwatersalamander en de poelkikker. Binnen de werkgrenzen ontbraken potenties door de afwezigheid van open water en onderhoud van het plangebied als gazon / tuin.

Overige soortgroepen

Voor de overige door de Wet natuurbescherming strikter beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied in het plangebied. Effecten zijn door de aard van de ingrepen ook niet aan de orde.

5 Conclusie en advies

Soorten

In het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële en actuele natuurwaarden aangetroffen waar rekening mee gehouden dient te worden:

» Algemene broedvogels (niet jaarrond beschermd).

Effecten

Doordat de werkzaamheden op het land plaatsvinden, beperkt van aard zijn, en preventief afdoende maatregelen kunnen worden getroffen, zijn over het algemeen géén negatieve effecten op strikter beschermde soorten te verwachten. Op basis van het advies (vogels algemeen) zijn de ingrepen zonder meer mogelijk.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000, EHS / de Provinciale Verordening. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effecten van de plannen op beschermde gebieden in de ruimere omgeving uit te sluiten zijn.

Advies

Doordat de kans bestaat dat broedende vogels in of nabij de te slopen opstallen en het toekomstige bouwvlak (beplantingen/bomen) aanwezig kunnen zijn, wordt aanbevolen werkzaamheden als sloop en het verwijderen van beplantingen / het bouwrijp maken uit te voeren buiten het broedseizoen (ná half juli en vóór half maart). Indien een ter zake deskundige heeft vastgesteld, dat geen in gebruik zijnde nesten aanwezig zijn, is het ook mogelijk binnen deze periode te werken. Het verstoren van broedende vogels, wat leidt tot het definitief verlaten van een nest, is conform de Wet natuurbescherming niet toegestaan.

Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet

» Google maps
» http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan/
» http://www.natuurindegemeente.nl/aandeslagmetdenatuurwet/wp-content/uploads/2016/12/Soortenbescherming_bij_ruimtelijke_ingrepen_1.3_15122016.pdf
» www.nederlandsesoorten.nl

Buro Maerlant Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen
T 085 877 86 85
E info@BuroMaerlant.nl I www.BuroMaerlant.nl
KvK 69667705

Bijlage 2 - Watertoets

datum 24-5-2021
dossiercode 20210524-38-26554

Samenvatting ingevoerde gegevens

Persoonlijke gegevens aanvrager
Projectnaam: Aalstvoortsestraat 2C Herpen
Naam aanvrager: Nikol van de Goor
Organisatie: Pittiger in planologie
Straat/Postbus: Verwestraat
Huisnummer: 32
Postcode: 5491BZ
Plaats: Sint Oedenrode
Telefoon: 0619743337
E-mail: 0619743337

Contactpersoon gemeente
Naam gemeente: Oss
Contactpersoon: Jozef Groenland
Telefoon: 140412
E-mail: j.groenland@oss.nl

Kaartmateriaal
Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Oss

Vragen
Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?
nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?
nee

Vervolgvragen
Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?
nee

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?
nee

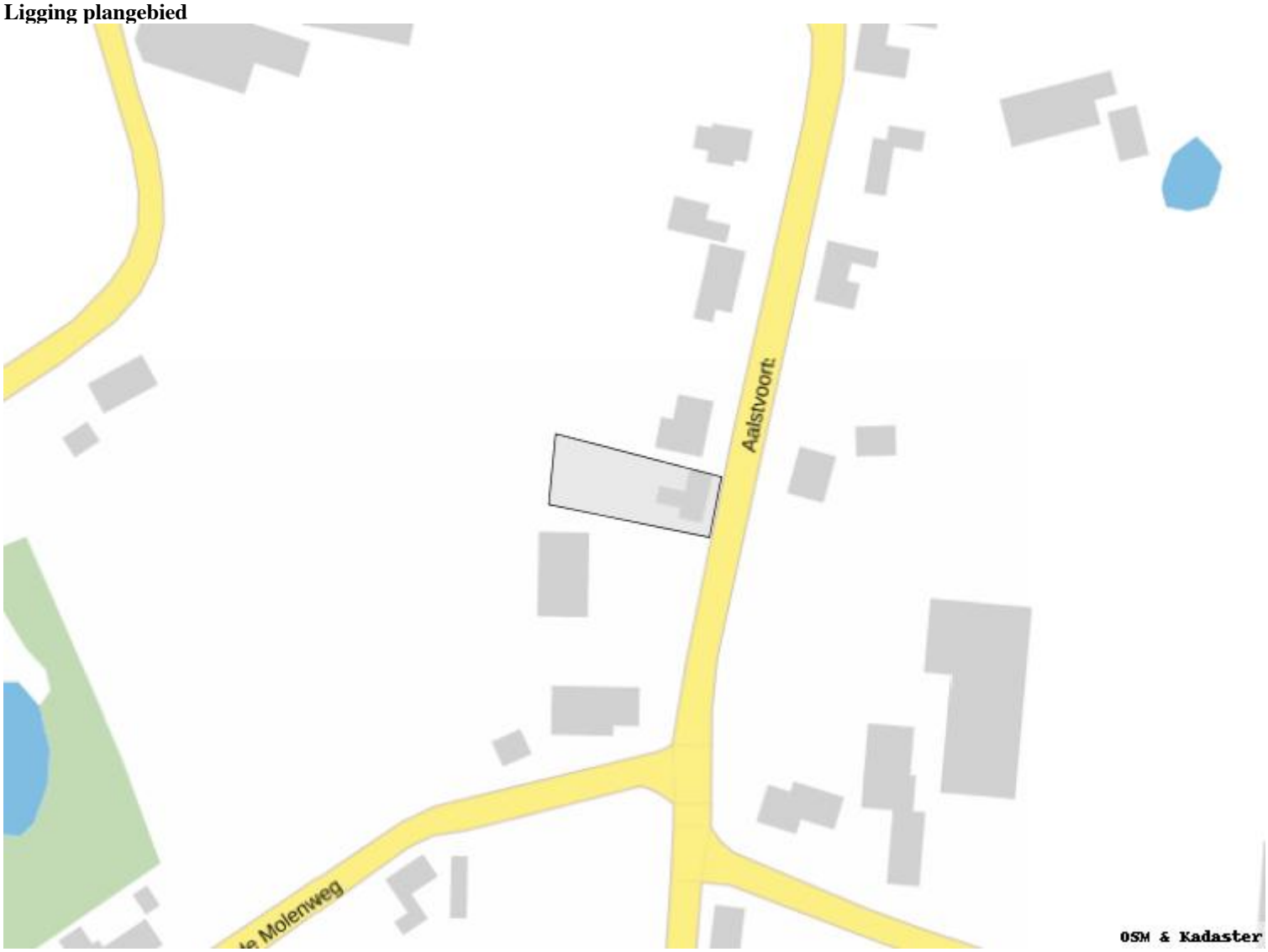
Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
nee

Aanvullende vragen
Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd
   ja
2. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater
3. Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

datum 24-5-2021
dossiercode 20210524-38-26554

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat de verhardingstoename en/of -afkoppeling maximaal 500 m2 is en het plangebied buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen valt. Onze verwachting is dat wij daarom geen of weinig inhoudelijke opmerkingen zullen hebben.

Wel verzoeken wij u alvast om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Hoewel het waterbelang in dit project klein lijkt ontvangen wij toch graag het voorontwerpplan. U kunt contact met ons opnemen via watertoets@aaenmaas.nl Hier kunt u ook terecht met eventuele vragen of opmerkingen.

Met vriendelijke groet,
Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op!
De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

Bijlage 3 – Bodemonderzoek

VAN OORT Bodemonderzoek

December 2021

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Aalstvoortsestraat 2-4 te Herpen (versie 3)

Opdrachtgever	: Mevr. N. van de Goor
Contactpersoon	: Zie opdrachtgever
Projectnummer	: AVS.320121
Rapportagedatum	: 21-12-2021

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de ‘Algemene voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV’ die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te ’s-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning.

Normec
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB

Inhoudsopgave Blz

1.	Inleiding	4
2.	Vooronderzoek	5
	2.1 Algemeen	5
	2.2 Onderzoeksvragen	5
	2.3 Afbakening en locatiegegevens	6
	2.4 Terreingebruik onderzoekslocatie	7
	2.5 Voorgaande onderzoeken en saneringen	8
	2.6 Omgeving locatie	8
	2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	9
3.	Hypothese en onderzoeksopzet	10
4.	Veld- en laboratoriumonderzoek	12
	4.1 Veldwerk	12
	4.2 Resultaten veldonderzoek	13
	4.3 Laboratoriumonderzoek	13
5.	Resultaten verkennend bodemonderzoek	15
	5.1 Algemeen bodembeleid en toetsingskader	15
	5.2 Toetsing analyseresultaten	15
	5.3 Conclusies	17
6.	Resultaten verkennend asbestonderzoek (fase 1)	18
	6.1 Visuele inspectie maaiveld	18
	6.2 Inspectie en monsterneming proefsleuven	18
	6.3 Laboratoriumonderzoek	18
	6.4 Conclusies	19
7.	Resultaten verkennend asbestonderzoek (fase 2)	20
	7.1 Visuele inspectie maaiveld	20
	7.2 Inspectie en monsterneming proefsleuven	20
	7.3 Laboratoriumonderzoek	21
	7.4 Conclusies	21
8.	Samenvatting en advies	22

Bijlagen

1. Kadastrale kaart
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. a) Boorprofielen en foto's fase 1
   b) Boorprofielen en foto's fase 2
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten chemisch onderzoek (SGS Environmental Analytics BV)
7. Analysecertificaten asbestonderzoek druppelzones, fase 1 (Eurofins Analytico)
8. Analysecertificaten asbestonderzoek erfverharding, fase 2 (Eurofins Analytico)

1. Inleiding

In opdracht van mevrouw N. van de Goor is er in mei 2021 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Àalstvoortsestraat 2-4 te Herpen.
Naar aanleiding van een inhoudelijke beoordeling van de gemeente Oss is er een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de erfverharding van grind. In deze rapportage zijn de aanvullende resultaten verwerkt.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is een bestemmingswijziging en nieuwbouw van een woning. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de NEN 5740 en NEN 5707.

In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring zoals bedoeld in het kader van het Besluit en de regeling bodemkwaliteit. Er is in dat verband ook geen onderzoek gedaan naar PFAS. Bij eventueel vrijkomende grond zijn de resultaten van het onderzoek wel geschikt om een inschatting te maken van de toepassingsmogelijkheden.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Van Oort Bodemonderzoek BV is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet- en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om op basis van de resultaten van een onderzoek garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie te geven. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd onderzoek. Een vooronderzoek is sterk afhankelijk van de bronnen en (historische) gegevens die aangeleverd worden. Van Oort Bodemonderzoek BV kan niet instaan voor de volledigheid van de ontvangen informatie en gegevens van derden.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen, aanleiding en doel

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) en de eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

2.2. Onderzoeksvragen

De aanleiding voor het vooronderzoek is in dit geval het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek. Hieronder staan de onderzoeksvragen opgesomd zoals geformuleerd in de NEN 5725. Dit met een verwijzing naar de paragraaf of hoofdstuk waarin deze gemotiveerd wordt beantwoord.

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (2.3)
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze en waar liggen ze? (2.4)
- Is de bodem asbestverdacht? Zo ja, wat zijn de mogelijke bronnen en verdachte terreindelen? (2.4)
- Heeft er in het verleden bodemonderzoek plaatsgevonden? Zo ja, welke en wat zijn de resultaten. Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht? Zo ja, waar bevindt deze zich? (2.5)
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke en waar bevinden deze zich? (2.6)
- Is er sprake van een bodemkwaliteitskaart? Zo ja, welke kwaliteitsklasse is voor de locatie toegekend en welke lagen zijn daarbij onderscheiden? (2.6)
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? (2.7)
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of wordt bodemonderzoek noodzakelijk geacht? Motiveer het antwoord (H3)

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Kadaster
- Informatie opdrachtgever en eigenaar
- Regionaal bodemloket omgevingsdienst
- Informatie gemeente en BHIC (bodemkwaliteitskaart en bouw- en milieuarchief)
- Historische kaarten en registratiekaart gebouwen (topotijdreis.nl, BAG-viewer)
- Actuele luchtfoto's (google earth)
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Dino-loket)

2.3. Afbakening en locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied zuidelijk van Herpen. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Ravenstein, sectie G, nummer 1166. In bijlage 1 is een kadastrale kaart bijgevoegd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.000 m2.

Het onderzoeksgebied van het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en tot 25 meter in de aangrenzende percelen. Gezien de ligging en gebruik van de locatie is deze afbakening als voldoende beschouwd.

Hieronder is een luchtfoto bijgevoegd met de globale begrenzing van de onderzoekslocatie.

Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie

2.4. Terreingebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik
Op de onderzoekslocatie staat een oude varkensschuur. Volgens de bagviewer is de bouwvergunning verleend in 1930. Hieronder is een historische kaart bijgevoegd van 1965. Ter plaatse en nabij de onderzoekslocatie was vooral sprake van landbouwgrond. Er is geen sprake van voormalige sloten die gedempt zijn.

Noordelijk van de varkensschuur bevond zich destijds een bijbehorende woning.
In 1995 is hier een nieuwe woning gebouwd (huisnummer 2b).

Figuur 2.2: Historische kaart 1965

De varkensschuur is al geruime tijd niet meer in gebruik. Vermoedelijk vanaf de jaren negentig. Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben nooit bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden. In het verleden is er geen sprake geweest van een bovengrondse of ondergrondse brandstoftank.

De locatie staat onder ID-code NB082832477 geregistreerd in het bodemloket van de regionale omgevingsdienst. Dit vanwege een uitgevoerd bodemonderzoek in 2011 (zie ook paragraaf 2.5). In bijlage 2 is de bodeminformatie bijgevoegd zoals ontvangen van de omgevingsdienst Brabant Noord.

Huidig gebruik
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden.
In bijlage 3 is een situatietekening bijgevoegd waarop de bevindingen staan aangegeven.
Tevens zijn een aantal terreinfoto's bijgevoegd.

Rondom de varkensschuur is geen sprake van objecten zoals een (zink)put. Aan de zuidelijke kopgevel lijkt sprake te zijn van een grindverharding. De schuur is gedekt met asbestgolfplaten (zonder dakgoot). Over een lengte van bijna 13 meter is er aan beide zijde sprake van een onbedekte druppelzone. De schuur is voorzien van een betonvloer. Er is geen sprake van mestputten. De schuur wordt gebruikt als opslagruimte.
Tijdens een terreininspectie zijn naast het asbestdak geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging waargenomen.

Toekomstig gebruik
De varkensschuur wordt gesloopt. Op de locatie is de bouw van een nieuwe woning gepland.
Een bouw- en/of inrichtingsplan zijn niet bekend.

2.5. Voorgaande onderzoeken en saneringen

In verband met een voorgenomen bestemmingswijziging is er in juli 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens NEN 5740 (G&O Consult, rapport 3306bo0311).
De locatie werd daarbij als onverdacht beschouwd. Er was geen sprake van een asbestverdenking.

Zintuiglijk werden destijds geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek werd in de bovengrond ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogde bariumgehalte aangetoond (>Aw). In de ondergrond werden ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes gemeten (<Aw). Het grondwater was licht verontreinigd met barium en naftaleen (>Sw). Met betrekking tot de bodemkwaliteit waren er geen bezwaren tegen een woonbestemming en nieuwbouw van een woning.

2.6. Omgeving locatie

De locatie bevindt zich in het buitengebied. Noordelijk en zuidelijk grenst de locatie aan percelen met een woonfunctie. In westelijke richting en aan de overzijde van de Aalstvoortsestraat is sprake van agrarisch gebruik.

Binnen een straal van 25 meter uit de onderzoekslocatie is in het regionaal loket van de omgevingsdienst de volgende bodeminformatie aangetroffen:
- Heiweg te Herpen (NB082831735); Deze locatie ligt noordwestelijk van de onderzoekslocatie. Hier heeft in april 2010 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. De locatie heeft als status 'voldoende onderzocht'. Verdere gegevens ontbreken.

Aangenomen is dat er in de nabijheid van de locatie geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend zijn die mogelijk van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De gemeente Oss beschikt over een bodemkwaliteitskaart (maart 2020). Voor ontgraving en toepassing zijn kaarten van boven- en ondergrond onderscheiden. De kaart sluit aan op het landelijk bodembeleid waarbij onderscheid is gemaakt tussen natuur en landbouw, wonen en industrie. Het onderzoeksgebied is op de bodemfunctiekaart ingedeeld in de zone 'Wonen'.

In het algemeen is in de regio verder bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.7. Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO) en het DINO-loket.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. De locatie ligt in de geologisch hoger gelegen Peelhorst.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-5	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne (soms lemige) zanden
5-15	1e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noord-noordoost gericht. De grondwaterstand is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op een diepte van 1,2 tot 1,8 m-mv.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer tot aan de onderzoekslocatie.

3. Hypothese en onderzoeksopzet

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de te hanteren onderzoeksstrategie. Verdachte en niet-verdachte locaties worden daarbij onderscheiden.

Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Bij een bestemmingswijziging en/of aanvraag van een omgevingsvergunning is alleen een asbestonderzoek noodzakelijk wanneer sprake is van een asbestverdachte situatie.

Op basis van het uitgevoerd vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Op de locatie bevindt zich een object dat gedekt is met asbesthoudende golfplaten. De druppelzones zijn onbedekt. De toplaag is verdacht van de aanwezigheid van asbest(vezels).
- Vanwege het ontbreken van een mogelijk andere oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor het resterend deel van de locatie 'niet verdacht'.

In overleg met de opdrachtgever is op basis van de bovenstaande conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

NEN 5740: onderzoeksstrategie, veldwerk en laboratoriumonderzoek

Locatie	Opp. (m2)	Strategie [1]	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Grond [2] (NEN-pakket)	Grondwater [3] (NEN-pakket)
			Aantal boringen (diepte in m-mv)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv)		
Bouwlocatie	1000	ONV-NL	4x 0,5 1x 2,0	1x (ca. 2,0-3,0)	1x bgr 1x ogr	1x grw

1) ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie
2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum
3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

Verkennend asbestonderzoek NEN 5707 (fase 1 - mei 2021)

NEN 5707: overzicht veldwerk en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal (st)	Aantal sleuven tot 0,05 m in de verdachte laag (bovengrond)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag (0,5 m) met een boring tot de ongeroerde ondergrond (max 2 m-mv)	Aantal te analyseren mengmonsters
Druplijn Object	2	2x (2,0x0,3x0,05)	-	2

Verkennend asbestonderzoek NEN 5707 (fase 2 - oktober 2021)

Tijdens een aanvullende terreininspectie is beneden de grindverharding een puinhoudende bovengrond waargenomen.

In totaal zullen vier proefgaten gegraven worden van circa 0,3x0,3x0,5 meter. De vrijkomende grond wordt gezeefd en gecontroleerd op de aanwezigheid van asbest (grove fractie >20 mm). Eventueel aanwezige asbestverdachte materialen worden per gat verzameld en ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Van de fijne fractie zal één mengmonster worden samengesteld en onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Ter plaatse van de eerdere proefsleuven SL01 en SL02 zijn in de toplaag sporen van resten beton, baksteen, glas en plastic waargenomen. Ter plaatse zullen eveneens proefgaten tot een diepte van 0,5 m-mv worden uitgevoerd. Dit om vast te stellen of al dan niet beneden de toplaag sprake is van puin en eventuele asbesthoudende materialen in de diepere lagen.

4. Veld- en laboratoriumonderzoek

4.1. Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744).

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat door de heren M. van Oort en R. van der Laan (NIPA Milieutechniek BV). Erkende veldwerkers die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 26 april en 3 en 12 mei 2021 (fase 1). Op 14 oktober 2021 is een aanvullende inspectie en asbestonderzoek uitgevoerd (fase 2).

Ná een veldinspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
Fase 1 - mei 2021
- 2 proefsleuven van 2,0x0,3x0,05 meter (SL01 en SL02).
- 6 grondboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (01 t/m 06), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv (04 en 06), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot een diepte van 3,1 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (P06)

Fase 2 - oktober 2021
- 6 proefgaten van 0,3x0,3x0,05 meter (SL01-1 en SL02-1, G01 t/m G04).

In bijlage 3 zijn op een situatietekening de boorlocaties en locaties van de proefsleuven en proefgaten aangegeven. De grondboringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie.

De peilbuis is stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis steekt ongeveer 0,5 meter boven maaiveld uit.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bodemlagen met kenmerken van verontreinigingen of een afwijkende textuur zijn separaat bemonsterd.

De peilbuis is ná minstens een wachttijd van zeven dagen bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ná het vaststellen van de grondwaterstand is de peilbuis afgepompt waarna de zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) zijn gemeten. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd met een wegwerpfilter (0,45 µm).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

4.2. Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen van de uitgevoerde boringen en proefsleuven zijn voor elke fase afzonderlijk opgenomen in bijlage 4:
4a: Fase 1 (mei 2021)
4b: Fase 2 (oktober 2021)

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot op een diepte van 0,8 á 1,3 m-mv. De grondwaterstand bevond zich op een diepte van afgerond 1,4 m-mv.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen. Tijdens het asbestonderzoek zijn ter plaatse van de proefsleuven en proefgaten zintuiglijk wel bijmengingen waargenomen (zie hoofdstukken 6 en 7).

Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De resultaten van het grondwateronderzoek zijn in onderstaand overzicht opgenomen.

Veldmetingen grondwaterbemonstering

Peilbuis (nr.)	*Gws (m-mv)*	*pH*	*EC (µS/cm)*	*Troebelheid (NTU)*	*O_2-gehalte (%)*	*Opmerkingen*)*
P06	1,44	6,7	225	5,36	-	Goedlopende peilbuis (niet belucht)

*) Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief. Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

Er zijn geen indicaties voor een afwijkende situatie.

4.3. Laboratoriumonderzoek

Op basis van het veldwerk en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grondmonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Grond

Monstercode	*Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)*	*Analyse*
Bovengrond		
MMB1	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6,1 (0-50)	NEN-pakket
Ondergrond		
MMO2	4.2+4.3+4.3+6.2+6.3+6.4 (50-180)	NEN-pakket

Grondwater

Monstercode	*Peilbuis (filterdiepte cm-mv)*	*Analyse*
GRW	P06 (210-310)	NEN-pakket

Asbest-grond

Monstercode	*Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)*	*Analyse*
Fase 1 - mei 2021		
MMA1 (fijne fractie)	SL01 (0-5)	Asbest
MMA2 (fijne fractie)	SL02 (0-5)	Asbest
Fase 2 - oktober 2021		
MMA101 (fijne fractie)	G01 t/m G04 (0-50)	Asbest

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.

Grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische koolwaterstoffen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek (anders dan asbest) is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV die erkend zijn door de Raad van Accreditatie (ISO/IEC 17025) en geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek (AS3000). De asbestanalyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld.

De analysecertificaten van SGS zijn opgenomen in bijlage 6 en de certificaten van de asbestanalyses van Eurofins Analytico in bijlage 7 en 8.

5. Resultaten verkennend bodemonderzoek

5.1. Algemeen bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hierin wordt onderscheid gemaakt in de volgende twee toetsingsniveaus:

- Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)
  Het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige humane en ecologische risico's bestaan. Bij geen overschrijding van de Aw en/of Sw is geen sprake van een verontreiniging.

- Interventiewaarde (Iw)
  Het toetsingsniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de Iw is sprake van een sterke verontreiniging.

De achtergrondwaarde en streefwaarde worden regelmatig overschreden als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondwaarden of diffuse belasting. Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek gewenst of noodzakelijk is, wordt gebruikt gemaakt van een derde toetsingsniveau.

- Tussenwaarde (Tw)
  De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (Tw=Aw/Sw+Iw/2). Bij een overschrijding bestaat er een vermoeden dat een (ernstige) bodemverontreiniging aanwezig is en dient veelal een aanvullend onderzoek te worden aanbevolen. Bij een overschrijding van de Tw is sprake van een matige verontreiniging.

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. Gebruik is gemaakt van de applicatie @mis van laboratorium SGS.

5.2. Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyses zijn getoetst aan de hierboven beschreven toetsingsniveaus. De meetwaarden voor grond (*or*) zijn op basis van organische stof en lutum omgerekend naar een standaardbodem (*br*).

In de tabellen op de volgende pagina is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters staan aangegeven.

De resultaten van de mengmonsters die geanalyseerd zijn op het NEN-pakket zijn tevens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader, toepassing als landbodem).

PFAS
In het kader van het Besluit bodemkwaliteit geldt bij grondverzet (grondtoepassing) het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (sinds 01-10-2019). Er is geen onderzoek gedaan naar PFAS.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw matig	> Iw sterk	
MMB1 (0,00-0,50)	1, 2, 3, 4, 5, 6	-	Lood	-	-	AW
MMO2 (0,50-1,80)	4, 6	-	-	-	-	AW

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

> Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter m-mv)	Overschrijdingen		
		> Sw Licht	> Tw Matig	> Iw sterk
GRW	P06 (2,10-3,10)	-	-	-

Betekenis

> Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

5.3. Conclusies

GROND

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het mengmonster van de bovengrond is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd loodgehalte aangetoond.
- In het mengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met lood. Op basis van het vooronderzoek en het veldwerk is hier geen directe verklaring voor te geven. De ondergrond is niet verontreinigd. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is zowel de bovengrond als de ondergrond beoordeeld als achtergrondwaarde-grond (bij toepassing als landbodem).

GRONDWATER

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het grondwatermonster zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehaltes waargenomen.

Het grondwater is niet verontreinigd.

HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘niet verdacht’ te worden verworpen. In de bovengrond is een lichte verontreiniging aangetoond.

Er zijn geen meetwaarden waargenomen tot boven de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

6. Resultaten verkennend asbestonderzoek (fase 1)

6.1. Visuele inspectie maaiveld

Tijdens het veldonderzoek was de te onderzoeken locatie niet tot licht begroeid.
De omstandigheden/condities waren als volgt; zand, droog, dekkingsgraad vegetatie <25% (inspectie-efficiëntie 70-90%).

Tijdens de maaiveldsinspectie zijn aan het oppervlakte geen asbestverdachte materialen waargenomen.

6.2. Inspectie en monsterneming proefsleuven

De plaats van de proefsleuven is aangegeven op de tekening in bijlage 3. De uit de proefsleuf vrijkomende grond is voor inspectie uitgeharkt en gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie is daarbij visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

In bijlage 4 zijn de beschrijvingen bijgevoegd van de boorprofielen. In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen per proefsleuf samengevat.

Tabel 6.1: Gegevens per proefsleuf

Sleuf	Afmetingen (in dm) l x b x d	Grondslag	Bijmenging	Traject (m-mv)	Aantal asbestverd. stukjes	Materiaalsoort
SL01	20x3x0,05	Zand, zeer fijn, zwak grindig, sterk humeus	Sporen betonpuin, sporen glas (grove fractie 190 gram)	0,0-0,05	-	-
SL02	20x3x0,05	Zand, zeer fijn. Matig grindig, sterk humeus	Sporen betonpuin, sporen glas (grove fractie 580 gram)	0,0-0,05	-	-

6.3. Laboratoriumonderzoek

Asbestgehalte grove fractie (>20 mm)
Op basis van de asbestgehaltes en de gewichten van de asbesthoudende materialen dient aan de hand van de onderstaande formule per inspectiegat of inspectiesleuf de asbestconcentratie in de grove fractie berekend te worden.

$$C_{gr} = M \times \% \, / \, (V \times n \times E \, (\times ds))$$

waarbij:
Cgr = asbestconcentratie fractie groter dan 20 millimeter
M = massa asbestverdacht materiaal in mg
% = gemiddeld % asbest in materiaal
V = volume gegraven inspectiegat/sleuf
n = stortgewicht grond
E = inspectie efficiëntie
ds = droge stof gehalte bepaald doormiddel van veldmeting*

Zintuiglijk is bij beide proefsleuven geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

Asbestgehalte fijne fractie (<20 mm)
Van beide druppelzones is van de proefsleuf een mengmonster samengesteld van circa 10-12 kg (MMA1 en MMA2). Hieronder staat het resultaat.

Tabel 6.3: Asbestgehalte fijne fractie

Mengmonster (sleuven)	Vorm	Concentratie
MMA1 (SL01)	-	1,6 mg/kg ds
MMA2 (SL02)	-	16 mg/kg ds

Totale asbestconcentratie
Het totale asbestgehalte wordt gevormd door de som van het asbestgehalte van de grove fractie en het asbestgehalte van de fijne fractie en bedraagt maximaal **16 mg/kg ds**.

6.4. Conclusies

De resultaten van een verkennend onderzoek dienen voor asbest getoetst te worden aan 0,5x de interventiewaarde (=Tw). De interventiewaarde ofwel restconcentratie voor asbest bedraagt 100 mg/kg ds.

Indien het totaal gewogen asbestgehalte hoger bedraagt dan 50 mg/kg ds is er aanleiding tot een nader asbestonderzoek. Het gewogen asbestgehalte in de toplaag is bepaald op maximaal 16 mg/kg ds en ligt ruim beneden de tussenwaarde van 50 mg/kg ds.

De resultaten van het verkennend onderzoek zijn in eerste instantie geen aanleiding geweest tot een vervolgonderzoek. Na een inhoudelijke beoordeling van de gemeente Oss is bepaald dat vastgesteld dient te worden of er ter plaatse van de druppelzones in de diepere lagen sprake is van puin(lagen).

7. Resultaten verkennend asbestonderzoek (fase 2)

7.1. Visuele inspectie maaiveld

Tijdens het veldonderzoek was de te onderzoeken locatie licht tot sterk begroeid.
De omstandigheden/condities waren als volgt; zand, droog, dekkingsgraad vegetatie >25% (inspectie-efficiëntie 50-70%).

Tijdens de maaiveldsinspectie zijn aan het oppervlakte geen asbestverdachte materialen waargenomen.

7.2. Inspectie en monsterneming proefgaten

De uit de proefgaten vrijkomende grond/materiaal is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie is daarbij visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.
In de actuele contactzone ter plaatse van de uitgevoerde proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen per proefgat samengevat.

Tabel 6.1: Gegevens per proefgat

Gat	afmetingen (in dm) l x b x d	Grond-Slag	Bijmenging	Traject (m-mv)	Aantal asbestverd. stukjes	Materiaalsoort
G01	0,3x0,3x0,5	Zand, sterk grindig	Licht tot sterk puin, licht tot matig baksteen	0,0-0,28	-	-
G02	0,3x0,3x0,5	Zand, zwak grindig	Sporen tot matig puin, zwak tot matig baksteen, zwak beton, zwak keramiek	0,0-0,18	-	-
G03	0,3x0,3x0,5	Zand, zwak grindig	Matig puin, matig baksteen, matig beton	0,0-0,35	-	-
G04	0,3x0,3x0,5	Zand, zwak grindig	Matig puin, sterk baksteen, zwak beton	0,0-0,5	-	-
SL01-1	0,3x0,3x0,5	Zand, zwak grindig	Sporen baksteen, stukje oude dakpan	0,05-0,5	-	-
SL02-1	0,3x0,3x0,5	Zand, sterk grindig	Stuk oude fundering	0,05-0,5	-	-

Bij de proefgaten G01 t/m G04 is naast grind in licht tot sterke mate puin aangetroffen.
Bij de proefgaten ter plaatse van de druppelzones (SL01-1 en SL02-1) is geen tot nauwelijks puin waargenomen. In bijlage 4b zijn foto's bijgevoegd. Bij vooral proefgat SL02, waar een gedeelte van de fundering van het gebouw was vrijgekomen, was de vrijkomende grond sterk grindig. Op de zeef was niets aan puin achtergebleven (geen massa grove fractie).

7.3 Toetsing analyseresultaten

Asbestgehalte grove fractie (>20 mm)
Op basis van de asbestgehaltes en de gewichten van de asbesthoudende materialen dient aan de hand van de volgende formule per inspectiegat of inspectiesleuf de asbestconcentratie in de grove fractie berekend te worden.

$$C_{gr} = M \times \% / (V \times n \times E \ (\times ds))$$

waarbij:
Cgr = asbestconcentratie fractie groter dan 20 millimeter
M = massa asbestverdacht materiaal in mg
% = gemiddeld % asbest in materiaal
V = volume gegraven inspectiegat/sleuf
n = stortgewicht grond
E = inspectie efficiëntie
ds = droge stof gehalte bepaald doormiddel van veldmeting*

Asbestgehalte grove fractie (>20 mm)
In de grove fractie zijn bij geen van de proefgaten zintuiglijk asbestverdachte materialen waargenomen.

Asbestgehalte fijne fractie
Voor de bepaling van het asbestgehalte in de fijne fractie is van het uitgezeefde materiaal van de proefgaten G01 t/m G04 een mengmonster samengesteld (MMA101).
Het mengmonster is in het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In het monster is een asbestgehalte aangetoond van <0,4 mg/kg ds.

Totale asbestconcentratie
Het totale asbestgehalte wordt gevormd door de som van het asbestgehalte van de grove fractie en het asbestgehalte van de fijne fractie en bedraagt <**0,4 mg/kg ds**.

7.4. Conclusies

Ter plaatse van de eerder uitgevoerde proefsleuven bij de druppelzones zijn in de proefgaten van 0,05 tot 0,50 m-mv geen noemenswaardige puin(resten) en geen asbesthoudende materialen waargenomen. Er zijn geen aanvullende asbestanalyses uitgezet.

Het gewogen asbestgehalte in de bovengrond ter plaatse van de aangetroffen grind- en puinverharding is bepaald op <0,4 mg/kg ds en ligt ruim beneden de tussenwaarde van 50 mg/kg ds.

De resultaten van het verkennend onderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

8. Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Aalstvoortsestraat 2-4 te Herpen is een verkennend bodem- en asbest-onderzoek uitgevoerd in verband met een herbestemming en nieuwbouw van een woning. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Ravenstein, sectie G, nummer 1166. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m2.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740 en NEN 5707.
De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018.
De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV (AS3000) en de asbestanalyses door Eurofins Analytico BV.

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem geen verontreinigingen waargenomen. In de toplaag van de druppelzones van het asbesthoudend dak en beneden een oude grindverharding zijn bijmengingen waargenomen van resten baksteen, beton, glas en plastic.

Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met lood (>Aw). De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd (<Aw/<Sw).

Ter plaatse van de onbedekte druppelzones van de huidige varkensschuur zijn in de toplaag geen asbestgehaltes aangetoond tot boven de helft van de interventiewaarde. Dit geldt ook voor de onderzochte grind- en puinhoudende erfverharding.

De resultaten van het bodem- en asbestonderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek. Op basis van het totaal aan onderzoeksresultaten behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor een woonbestemming en de nieuwbouw van een woning.

Geadviseerd wordt de resultaten van het bodemonderzoek voor te leggen aan de gemeente Oss. Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaald of het onderzoek volstaat en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

BIJLAGE 1

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Ravenstein
Sectie	G
Perceel	1166

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 april 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Aalstvoortsestraat 2-4 Herpen

Omgevingsrapportage

Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Heiweg te Herpen
Aalstvoortsestraat 2b - 4 te Herpen
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: Heiweg te Herpen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082831735
Locatienaam	Heiweg te Herpen
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082831735

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
12-04-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	Heiweg te Herpen	Milon Milieu-onderzoek			

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: Aalstvoortsestraat 2b - 4 te Herpen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832477
Locatienaam	Aalstvoortsestraat 2b - 4 te Herpen
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832477

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
06-07-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Aalstvoortsestraat 2b - 4 te Herpen	G&O consult			Zintuiglijke concl: BG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden OG: Geen bijzonderheden Analytische concl: BG: Ba > AW GW: Ba, naftaleen > S OG: - Vervolg: Geen vervolg Opmerkingen: Locatie volgens

						tussen Aaltvoortsestraat 2B en 4, zal een nieuwe woning met nieuw nummer worden gerealiseerd.

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

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

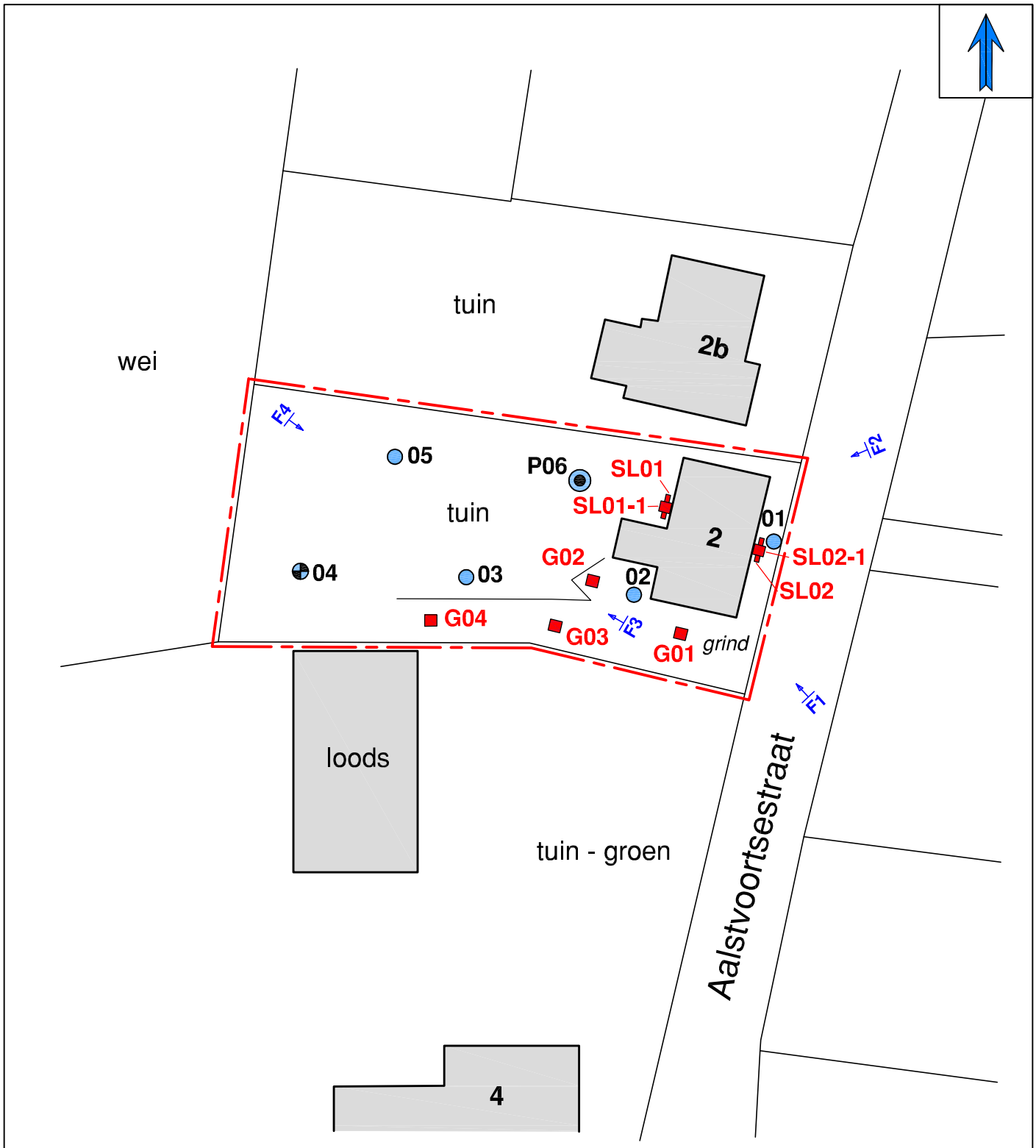
I = Interventiewaarde

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.

BIJLAGE 3



- Ondiepe boring (0,5 m-mv)
- Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie
- Proefsleuf (asbest)
- Inspectiegat (asbest)

	Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek Aalstvoortsestraat 2-4 te Herpen (v3)	
	Opdrachtgever: Mevr. N. van de Goor	**Datum:** December 2021
	Projectnummer: AVS.320121	**Schaal (+/-):** 1:500

Terreinfoto's

Foto 1

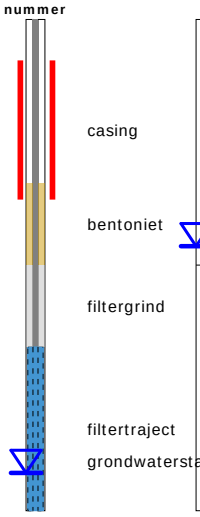
Foto 2

Foto 3

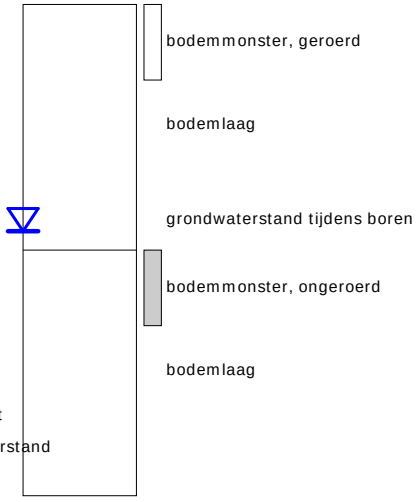
Foto 4

BIJLAGE 4a

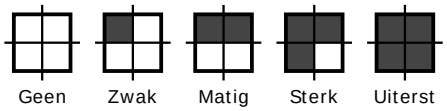
PEILBUIS



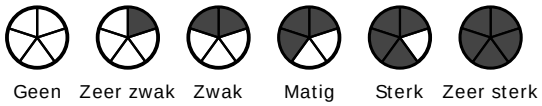
BORING



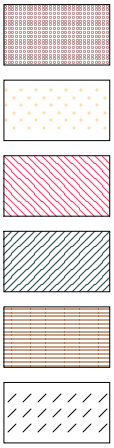
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

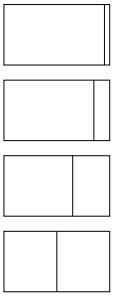
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

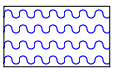
Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



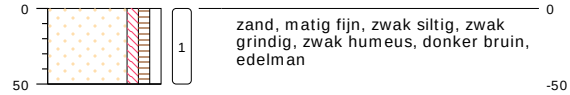
Water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

01

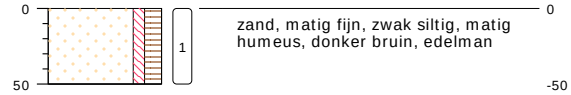
, maaiveld



type **grondboring**
datum **26-04-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **172234.02**
y **420065.18**

05

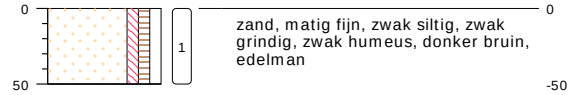
, maaiveld



type **grondboring**
datum **26-04-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **172202.21**
y **420072.95**

02

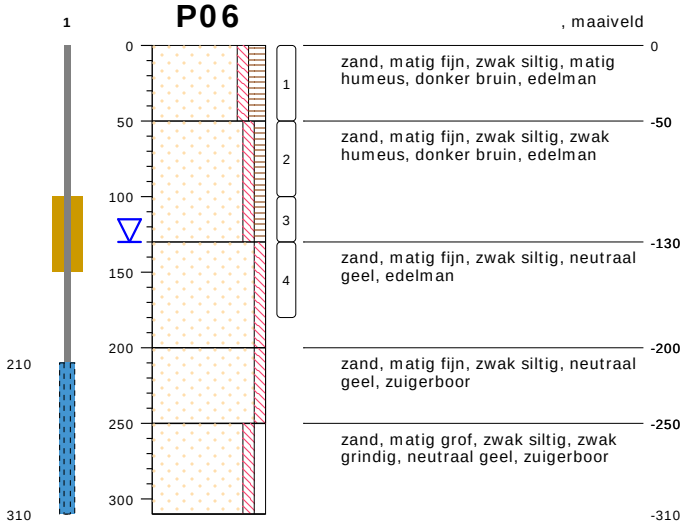
, maaiveld



type **grondboring**
datum **26-04-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **172221.50**
y **420060.14**

P06

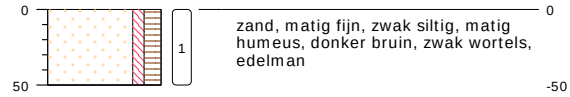
, maaiveld



type **peilbuis met 1 filter**
datum **26-04-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **172218.72**
y **420070.70**

03

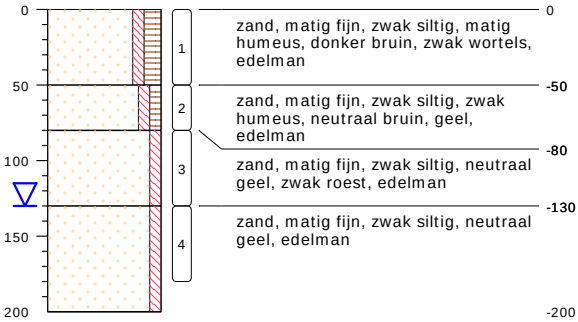
, maaiveld



type **grondboring**
datum **26-04-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **172208.53**
y **420062.93**

04

, maaiveld



type **grondboring**
datum **26-04-2021**
boormeester **M. van Oort**
x **172193.86**
y **420064.55**

bodemprofielen **schaal 1:50**

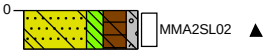
onderzoek **Herpen Aalstvoortsestraat**
projectcode **AVS.320121**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

Boring: SL02

Boormeester: Remco van der Laan

Datum: 12-5-2021



0 gras

-5 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindig, sporen beton, sporen plastic, sterk plantenhoudend, donkerbruin, Schep, Grove fractie 190gr

Boring: SL01

Boormeester: Remco van der Laan

Datum: 12-5-2021

0 gras

-5 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, matig grindig, sporen beton, sporen plastic, sterk plantenhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, Grove fractie 580gr

20210512_142830.jpg

20210512_142902.jpg

SL01-0-5_20210512_142220.jpg

SL01-0-5_20210512_142226.jpg

SL01-0-5_20210512_142239.jpg

SL02-0-5_20210512_140355.jpg

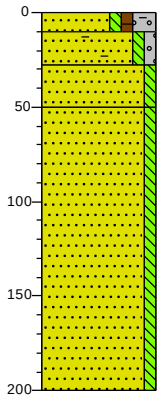
SL02-0-5_20210512_140402.jpg

SL02-0-5_20210512_140417.jpg

BIJLAGE 4b

Boring: G01

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 14-10-2021



0 grind

-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, sporen baksteen, sporen puin, donkerbruin, Schep, Grove fractie 2kg

-28 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, lichtbruin, Schep, Grove fractie 3,9kg

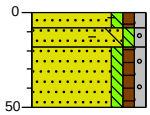
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

-200

Boring: G02

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 14-10-2021



0 gras

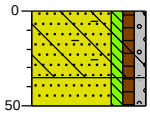
-8 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, Grove fractie 150gr

-18 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak ijzerhoudend, zwak betonhoudend, zwak keramiekhoudend, donkerbruin, Schep, Grove fractie 3,45kg

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: G03

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 14-10-2021



0 gras

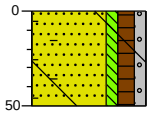
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Schep, Grove fractie 4,8kg

-35

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: G04

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 14-10-2021



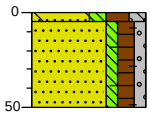
0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, matig wortelhoudend, zwak betonhoudend, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Schep, Grove fractie 4,65kg

-50

Boring: SL01-1

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 14-10-2021



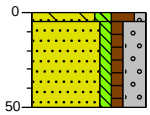
0 gras

-5 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, matig grindig, sporen beton, sporen plastic, sterk plantenhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, Grove fractie 580gr

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Schep, Stukje oude dakpan

Boring: SL02-1

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 14-10-2021



0 gras

-5 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindig, sporen beton, sporen plastic, sterk plantenhoudend, donkerbruin, Schep, Grove fractie 190gr

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, donkerbruin, Schep, Oude fundering zie foto

Projectcode: N216878

afdrukdatum: 21-10-2021

Projectnaam: Aalstvoortsestraat 2A Herpen

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, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- 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

BoToVa Wbb (T12, T13)

- <=WO, <=IND, <=I
- <=T
- >I

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
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

G01_20211014_082740.jpg

G01-0-10_20211014_082452.jpg

G02_20211014_083906.jpg

G02-0-8_20211014_083614.jpg

G02-8-18_20211014_083604.jpg

G03_20211014_085115.jpg

G03-0-35_20211014_085324.jpg

G04_20211014_090544.jpg

SL01-1-5-50_20211014_092359.jpg

SL01-1-5-50_20211014_092405.jpg

SL02-1-5-50_20211014_092057.jpg

SL02-1-5-50_20211014_092105.jpg

BIJLAGE 5

Projectnaam Herpen Aalstvoortsestraat
Projectcode AVS.320121

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMB1:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1						
Bodemtype	1						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	93.4		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	1.2		--				
METALEN							
barium+	31	120				920	20
cadmium	<0.2	0.236		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	14	28.5		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0501		0.15	18	36	0.050
lood	39	60.8	*	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12		35	68	100	4.0
zink	30	70.3		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.05		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.12		--				
benzo(a)antraceen	0.06		--				
chryseen	0.07		--				
benzo(k)fluoranteen	0.06		--				
benzo(a)pyreen	0.06		--				
benzo(ghi)peryleen	0.06		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.554	0.554		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	19.6		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	56		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13449935-001 MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1*

Projectnaam Herpen Aalstvoortsestraat
Projectcode AVS.320121

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMO2:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	4.2+4.3+4.4+6.2+6.3+6.4						
Bodemtype	2						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	86.2		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	1.5		--				
METALEN							
barium+	<20	54.2				920	20
cadmium	<0.2	0.241		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	<5	7.24		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood	<10	11		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12		35	68	100	4.0
zink	<20	33.2		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	<0.01		--				
chryseen	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13449935-002 MMO2: 4.2+4.3+4.4+6.2+6.3+6.4*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*2.5%*	*1.2%*
2	*0.5%*	*1.5%*

Projectnaam Herpen Aalstvoortsestraat
Projectcode AVS.320121

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	GRW: P06		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	<15		50	338	625	20
cadmium	0.21		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	7.8		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	2.4		5.0	152	300	2.0
nikkel	<3		15	45	75	3.0
zink	30		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
[1] *13454206-001 GRW: P06*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BIJLAGE 6

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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Herpen Aalstvoortsestraat
Uw projectnummer	: AVS.320121
SGS rapportnummer	: 13449935, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AVS.320121. 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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449935 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	MMO2: 4.2+4.3+4.4+6.2+6.3+6.4

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	1.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	31	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	39	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<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	0.554 [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)]

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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449935 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	MMO2: 4.2+4.3+4.4+6.2+6.3+6.4

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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	<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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449935 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

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.

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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449935 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

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	Y9041190	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
001	Y9041205	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
001	Y9041204	26-04-2021	26-04-2021	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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449935 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9041101	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
001	Y9041191	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
001	Y9041199	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
002	Y9041195	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
002	Y9041213	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
002	Y9041208	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
002	Y9041209	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
002	Y9041203	26-04-2021	26-04-2021	ALC201
002	Y9041197	26-04-2021	26-04-2021	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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Herpen Aalstvoortsestraat
Uw projectnummer	: AVS.320121
SGS rapportnummer	: 13454206, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AVS.320121. 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 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.

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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	03-05-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	03-05-2021
Rapportnummer	13454206 - 1	Rapportagedatum	05-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P06

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	0.21
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	7.8
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.4
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	30
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
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	<0.1
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
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	03-05-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	03-05-2021
Rapportnummer	13454206 - 1	Rapportagedatum	05-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P06

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :

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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	03-05-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	03-05-2021
Rapportnummer	13454206 - 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.

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

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Herpen Aalstvoortsestraat	Orderdatum	03-05-2021
Projectnummer	AVS.320121	Startdatum	03-05-2021
Rapportnummer	13454206 - 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	B1982144	03-05-2021	03-05-2021	ALC204
001	G6917002	03-05-2021	03-05-2021	ALC236
001	G6916991	03-05-2021	03-05-2021	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

BIJLAGE 7

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 20-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021079879/1
Uw project/verslagnummer	N216878
Uw projectnaam	Aalstvoortsestraat 2A Herpen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N216878	Certificaatnummer/Versie	2021079879/1
Uw projectnaam	Aalstvoortsestraat 2A Herpen	Startdatum analyse	12-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-May-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-May-2021/14:35
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.4 [1)]	84.5 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.4 [2)]	14.7 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	18 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	200 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	18 [2)]	200 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	1.6 [2)]	16 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	1.6 [2)]	16 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.6 [2)]	16 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	16 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	1.6 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	SL01 (0-5)	Grond (AS3000)	12049841
2	SL02 (0-5)	Grond (AS3000)	12049842

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021079879/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12049841	SL01 (0-5)				
1651510MG	SL01	0	5	12-May-2021	MMA1SL01
12049842	SL02 (0-5)				
1668916M	SL02	0	5	12-May-2021	MMA2SL02

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021079879/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021079879/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190010**
Uw project omschrijving	:	**2021079879-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6734258**
Uw referentie	:	**SL01 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	G.N.
Datum geanalyseerd	:	20-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	13420	g
Droge massa aangeleverde monster	:	11863	g
Percentage droogrest	:	**88,4**	**m/m %**
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9624,0	82,6	10,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	173,0	1,5	33,7	19,48	0	0,0
1-2 mm	103,5	0,9	47,0	45,41	0	0,0
2-4 mm	152,5	1,3	152,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	221,0	1,9	221,0	100,00	1	40,5
8-20 mm	1377,0	11,8	1377,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**11651,1**	**100,0**	**1841,3**		**1**	**40,5**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,6	1,0	2,1	1,6	1,0	2,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**1,6**	**1,0**	**2,1**	**1,6**	**1,0**	**2,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1,6	0,0	1,6
totaal afgerond	1,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190010**
Uw project omschrijving	:	**2021079879-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6734258**
Uw referentie	:	**SL01 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/05/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1190010**
Uw project omschrijving : **2021079879-N216878**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6734259**
Uw referentie : **SL02 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 19-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14730 g
Droge massa aangeleverde monster : 12447 g
Percentage droogrest : **84,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11484,4	93,6	13,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	198,0	1,6	46,5	23,48	0	0,0
1-2 mm	151,0	1,2	61,0	40,40	0	0,0
2-4 mm	74,5	0,6	74,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	139,5	1,1	139,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	222,0	1,8	222,0	100,00	1	1592,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12269,4**	**100,0**	**557,1**		**1**	**1592,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	16	13	19	16	13	19	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**16**	**13**	**19**	**16**	**13**	**19**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16	0,0	16
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	16	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **16 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190010**
Uw project omschrijving	:	**2021079879-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6734259**
Uw referentie	:	**SL02 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/05/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190010**
Uw project omschrijving	:	**2021079879-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190010**
Uw project omschrijving	:	**2021079879-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6734258	SL01 (0-5)	SL01	0-.05	1651510MG
6734259	SL02 (0-5)	SL02	0-.05	1668916MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190010**
Uw project omschrijving	:	**2021079879-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 8

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 21-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021167128/1
Uw project/verslagnummer	N216878
Uw projectnaam	Aalstvoortsestraat 2A Herpen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N216878	Certificaatnummer/Versie	2021167128/1
Uw projectnaam	Aalstvoortsestraat 2A Herpen	Startdatum analyse	14-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Oct-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Oct-2021/14:02
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.3 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.5 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	11260 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA101 (0-50)	Asbestverdachte grond	12338552

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021167128/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12338552	MMA101 (0-50)				
1716043MG	MMA101	0	50	14-Oct-2021	MMA101

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021167128/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021167128/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1260215**
Uw project omschrijving	:	**2021167128-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6912115**
Uw referentie	:	**MMA101 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/10/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 21-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12470 g
Droge massa aangeleverde monster : 11260 g
Percentage droogrest : **90,3 m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8644,3	78,3	14,0	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	104,6	0,9	31,0	29,64	0	0,0
1-2 mm	391,0	3,5	146,8	37,54	0	0,0
2-4 mm	311,6	2,8	311,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	488,2	4,4	488,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1104,0	10,0	1104,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11043,7**	**100,0**	**2095,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1260215**
Uw project omschrijving	:	**2021167128-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1260215**
Uw project omschrijving	:	**2021167128-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6912115	MMA101 (0-50)	MMA101	0-.5	1716043MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1260215**
Uw project omschrijving	:	**2021167128-N216878**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 4 - Akoestisch onderzoek

aelmans

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Rapportnummer:	N204548.001/GGO
Naam opdrachtgever:	Pittiger in Planologie mevrouw N. van de Goor
Adres opdrachtgever:	Verwestraat 32 5491 BZ SINT OEDENRODE
Uitgevoerd door:	G.R.M. Goertz
Contactpersoon:	G.R.M. Goertz
Datum:	28 mei 2021

NIPA Milieutechniek B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 16077486
BTW NL8028.36.021.B01
Bankrekening 121505537
BIC RABONL2U
IBAN NL44RABO0121505537

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van NIPA Milieutechniek B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1 Inleiding ... 1

2 De Wet geluidhinder en het plangebied ... 3

2.1 Industrielawaai ... 3

2.2 Spoorweglawaai ... 3

2.3 Wegverkeerslawaai ... 3

2.4 Dove gevels ... 5

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder ... 5

2.6 Goede ruimtelijke ordening ... 5

2.7 Bouwbesluit ... 6

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid ... 6

2.9 Van toepassing op de huidige situatie ... 6

3 Uitgangspunten ... 7

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens ... 7

3.2 Toegepaste correcties ... 8

3.3 Omgevingskenmerken ... 8

3.4 Waarneempunten en -hoogten ... 9

4 Resultaten ... 10

4.1 Resultaten wegverkeer ... 10

4.2 Gemeentelijk geluidbeleid ... 11

4.3 Maatregelen ... 11

4.4 Resultaten cumulatie ... 12

4.5 Karakteristieke geluidwering van de gevel ... 12

5 Conclusie ... 13

5.1 Wet geluidhinder ... 13

5.2 Cumulatie ... 13

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel ... 14

6 Bijlagen ... 15

1 Inleiding

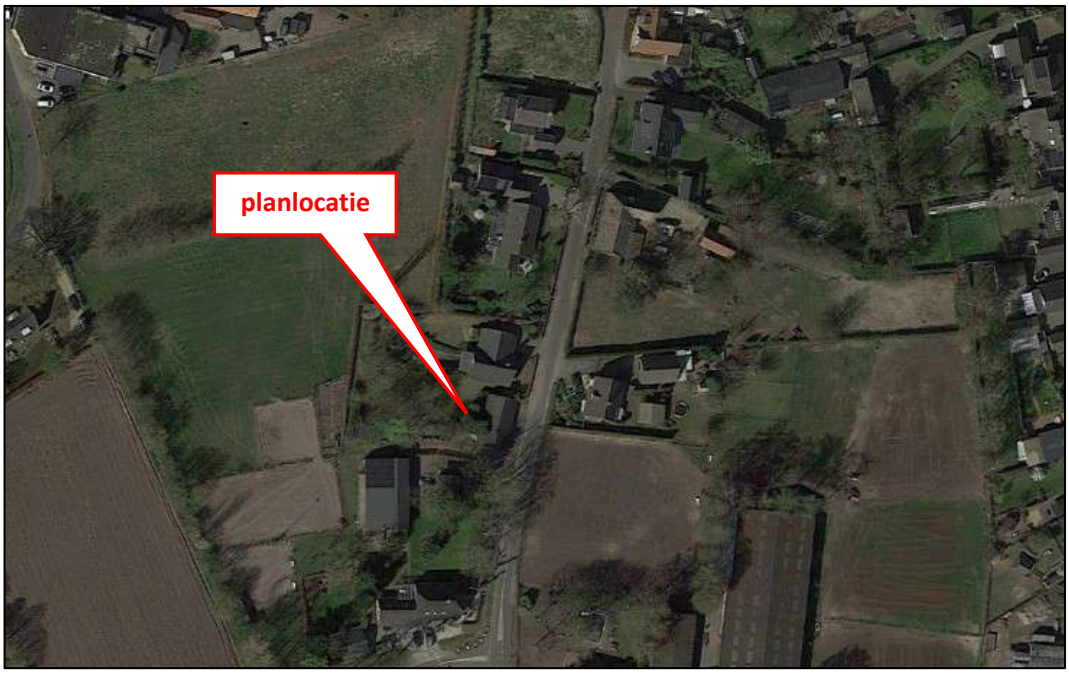
Opdrachtgever wenst een woning te realiseren op de locatie naast de Aalstvoortsestraat 2b te Herpen, perceel 1166. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2021 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

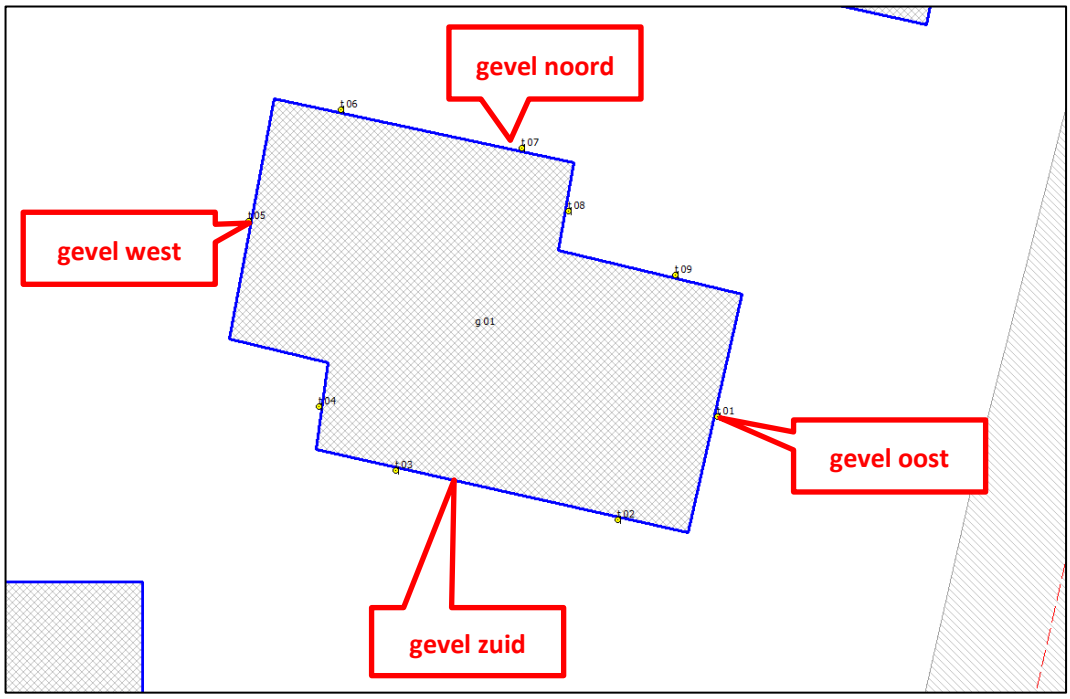
Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In onderhavig onderzoek is gesteld dat de begrenzing van het bouwvlak de gevels van de nieuw te bouwen woningen representeren.

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied	*dB*
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaai. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

Aantal rijstroken	*Buitenstedelijk gebied*	*Stedelijk gebied*
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III

bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - Zeer Open Asfalt Beton;
  - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  - uitgeborsteld beton;
  - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  - oppervlakbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieu-kwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Geluidklasse	*Beoordeling*
L_{den} < 50 dB	goed
L_{den} 50 - 55 dB	redelijk
L_{den} 55 - 60 dB	matig
L_{den} 60 - 65 dB	tamelijk slecht
L_{den} 65 - 70 dB	slecht
L_{den} > 70 dB	zeer slecht

Tabel 3: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit ‘goed’ of ‘redelijk’ is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling ‘matig’, ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

In de gemeente Oss wordt gebruik gemaakt van het geluidbeleid ‘Geluidsnota Oss’.

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

Bron	*Eigenschappen*	*Toe te passen regel*
A50	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 70+ km/uur Aantal rijstroken: 4	Zonebreedte: 400 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Rogstraat	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Aalstvoortsestraat	Snelheid: 30 km/uur Aantal rijstroken: 2	- -

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Rogstraat en Aalstvoorstestraat zijn verkregen van de gemeente. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Hiermee zijn het percentage lichte, middelzware en zware voertuigen in de verschillende perioden en de verdeling van de voertuigen over de tijd bepaald. Het betreft gegevens voor het prognosejaar 2030.

De toekomstige verkeersgegevens voor de Rijksweg A50 zijn afkomstig uit het geluidregister hoofdwegennet (SWUNG-1) zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het geluidregister hoofdwegennet. Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het akoestisch rekenmodel.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2021 + 10 jaar na realisatie = 2031. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 0,47%. Gezien bij een autonome groei van 2% er een toename van minder dan 0,1 dB is voor het jaar 2030 naar 2031 wordt in onderhavig onderzoek de autonome groei van het jaar 2030 naar 2031 als niet relevant beschouwd.

Er wordt worst-case uitgegaan van de hoogste genoteerde etmaalintensiteit in de aangeleverde gegevens, over de gehele weg.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de meest akoestisch relevante wegdelen van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 t/m 7. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**. Let op, voor de A50 geldt dat dit hier slechts één weghelft betreft.

Aalstvoortsestraat			
Maximum snelheid	30 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit	1832 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,56%	3,78%	0,77%
Licht verkeer	91,52%	94,99%	89,11%
Middelzwaar verkeer	6,7%	4,44%	9,58%
Zwaar verkeer	1,78%	0,57%	1,31%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Aalstvoortsestraat

Rogstraat			
Maximum snelheid	50 km/uur		
wegdektype	Elementverharding in keperverband		
Etmaalintensiteit	4293 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,69%	2,87%	1,03%
Licht verkeer	88,89%	93,37%	87,83%
Middelzwaar verkeer	3,97%	1,26%	1,91%
Zwaar verkeer	7,14%	5,37%	10,26%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Rogstraat

A50 (één weghelft)			
Maximum snelheid	70+ km/uur		
wegdektype	1 laags ZOAB		
Etmaalintensiteit	34217,76 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,42%	3,18%	1,29%
Licht verkeer	86,31%	90,5%	78,63%
Middelzwaar verkeer	6,02%	3,42%	7,69%
Zwaar verkeer	7,66%	6,08%	13,69%

Tabel 7: Verkeersgegevens op de A50 (één weghelft)

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels 3D BAG Data van 3D Geoinformation Group, TU Delft.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van TOP10NL via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 0,50 (half hard) bij toepassing van ZOAB (op grond van paragraaf 2.8 RMG);
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

De 30 km/uur weg Aalvoortsestraat is een niet gezoneerde weg en hoeft formeel gezien niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Om toch inzicht te krijgen in de geluidbelasting ten gevolge van deze weg is volledigheidshalve hiervoor ook gebruik gemaakt van voorgenoemde aftrek zijnde 5 dB, voor deze 30 km/uur weg.

A50 *Beoordelingspunt/gevel*	*begane grond* *1,5 meter*	*1e verdieping* *4,5 meter*	*2e verdieping* *7,5 meter*
t 02 – Gevel zuid	≤ 48	≤ 48	50
t 03 – Gevel zuid	≤ 48	≤ 48	50
t 04 – Gevel west	≤ 48	51	52
t 05 – Gevel west	49	51	52
t 06 – Gevel noord	≤ 48	≤ 48	49
t 07 – Gevel noord	≤ 48	≤ 48	49
Alle overige beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 8: Resultaten op gevels t.g.v. A50

Rogstraat (en Aalstvoortsestraat) *Beoordelingspunt/gevel*	*begane grond* *1,5 meter*	*1e verdieping* *4,5 meter*	*2e verdieping* *7,5 meter*
Alle beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 8: Resultaten op gevels t.g.v. Rogstraat (en Aalvoortsestraat)

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Rogstraat en Aalstvoortsestraat overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de A50 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 4 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Gemeentelijk geluidbeleid

1.1 Beleid gemeente Oss

De gemeente Oss heeft in haar geluidnota aanvullend beleid geformuleerd. De voorwaarden die zij stelt aan het verlenen van een hogere waarde zijn:

- de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau;
- de woning bevat voldoende verblijfsruimte aan de zijde van de geluidluwe gevel;
- indien de woning beschikt over een buitenruimte dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde;
- in de ontwerpfase van een ruimtelijk plan wordt rekening gehouden met de oriëntatie van de bouwmassa (optimalisatie van het stedenbouwkundig ontwerp).

De voorkeursgrenswaarde van de woning wordt op slechts een gedeelte (bij de gevel gelegen richting het westen, naar de A50 toe) overschreden. Overige gevels betreffen een geluidluwe gevel. De achtertuin zal echter onvermijdelijk aan de niet geluidluwe gevel liggen. Er is echter ook sprake van een buitengedeelte aan zowel de zij- als voorkant van de woning, welke geluidluwe gevels betreffen.

4.3 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Een afschermende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen, tevens is er al 1 laags ZOAB aanwezig op de betreffende weg;

4.4 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder
De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat alleen de zoneplichtige A50 de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 01 – Gevel oost	≤ 53	54	54
t 02 – Gevel zuid	≤ 53	≤ 53	54
t 04 – Gevel west	≤ 53	≤ 53	54
t 05 – Gevel west	≤ 53	54	54
Alle overige beoordelingspunten	≤ 53	≤ 53	≤ 53

Tabel 9: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.5 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 21 dB.

Het is aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit en ook zal voldoen aan de minimale 1 dB hogere geluidwering van de gevel. Zeker indien er bijvoorbeeld gebruik gemaakt wordt van (mechanische) balansventilatie en HR++ glas.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie op perceel 1166 naast Aalstvoortsestraat 2b te Herpen. Op deze locatie wenst opdrachtgever een woning te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken

Weg	*Voorkeurs-grenswaarde*	*Maximale ontheffings-waarde*	*Overschrijding voorkeurs-grenswaarde*	*Dove gevel*	*Hogere waarde*
A50	48 dB	53 dB	4 dB	-	52 dB

Tabel 10. Conclusies Wet geluidhinder

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, civieltechnische, verkeerskundige en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Er zijn meerdere geluidluwe gevels aanwezig en de buitenruimtes worden zover mogelijk aan geluidluwe zijde gerealiseerd.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder
Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de ‘methode Miedema’. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de A50, bedraagt 54 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie ‘redelijk’ en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Grootheid	*Hoogste waarde*
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	54 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	21 dB

Tabel 11. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Het is echter aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Indien gebruik wordt gemaakt van bijvoorbeeld (mechanische) balansventilatie en HR++ glas voldoet de gevelwering van de gevel. Derhalve is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet aan de orde. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

6 Bijlagen

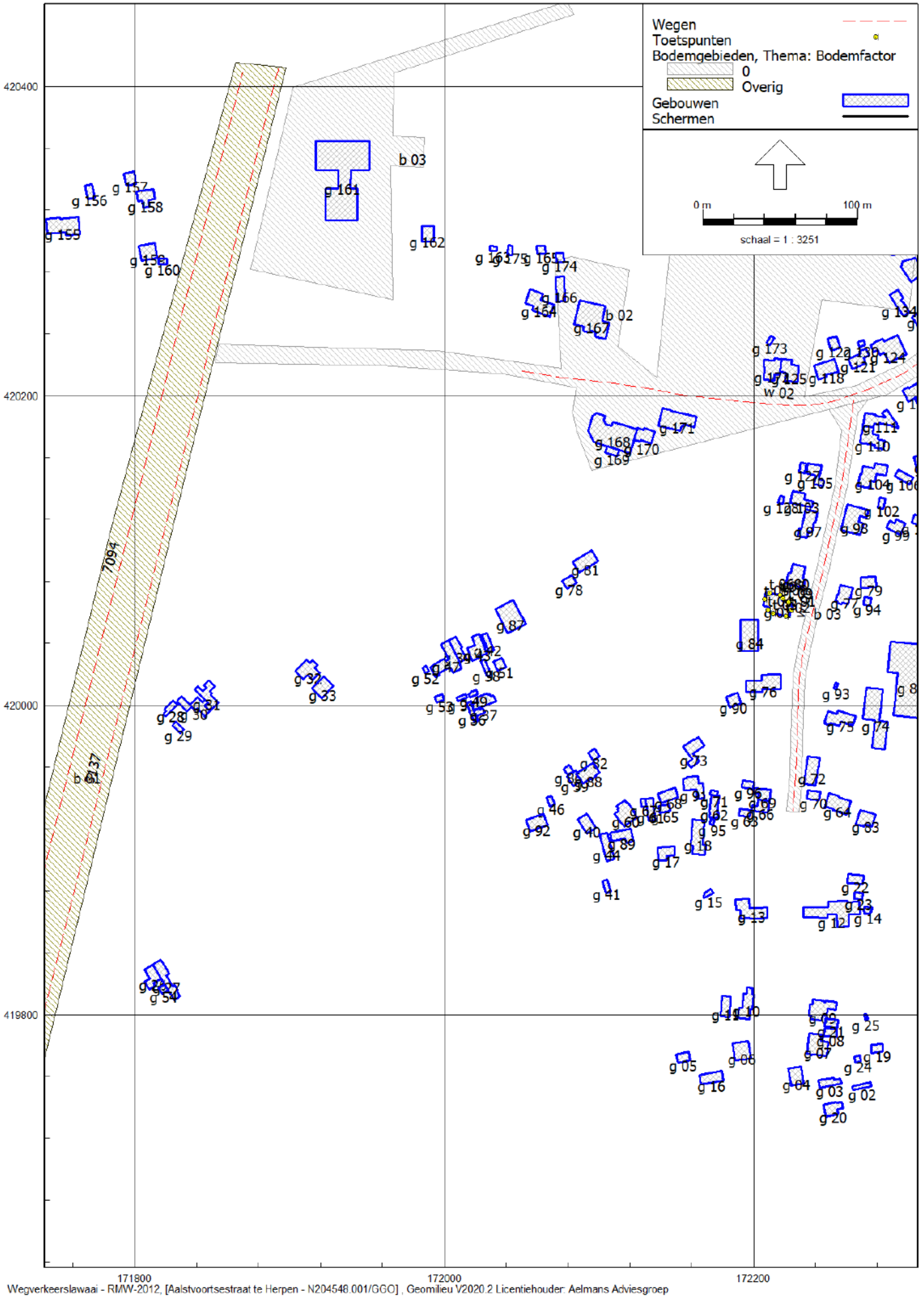
1) Figuren
2) Invoergegevens
3) Rekenresultaten
4) Gecumuleerde rekenresultaten
5) Verkeersgegevens

Opgemaakt te Baexem

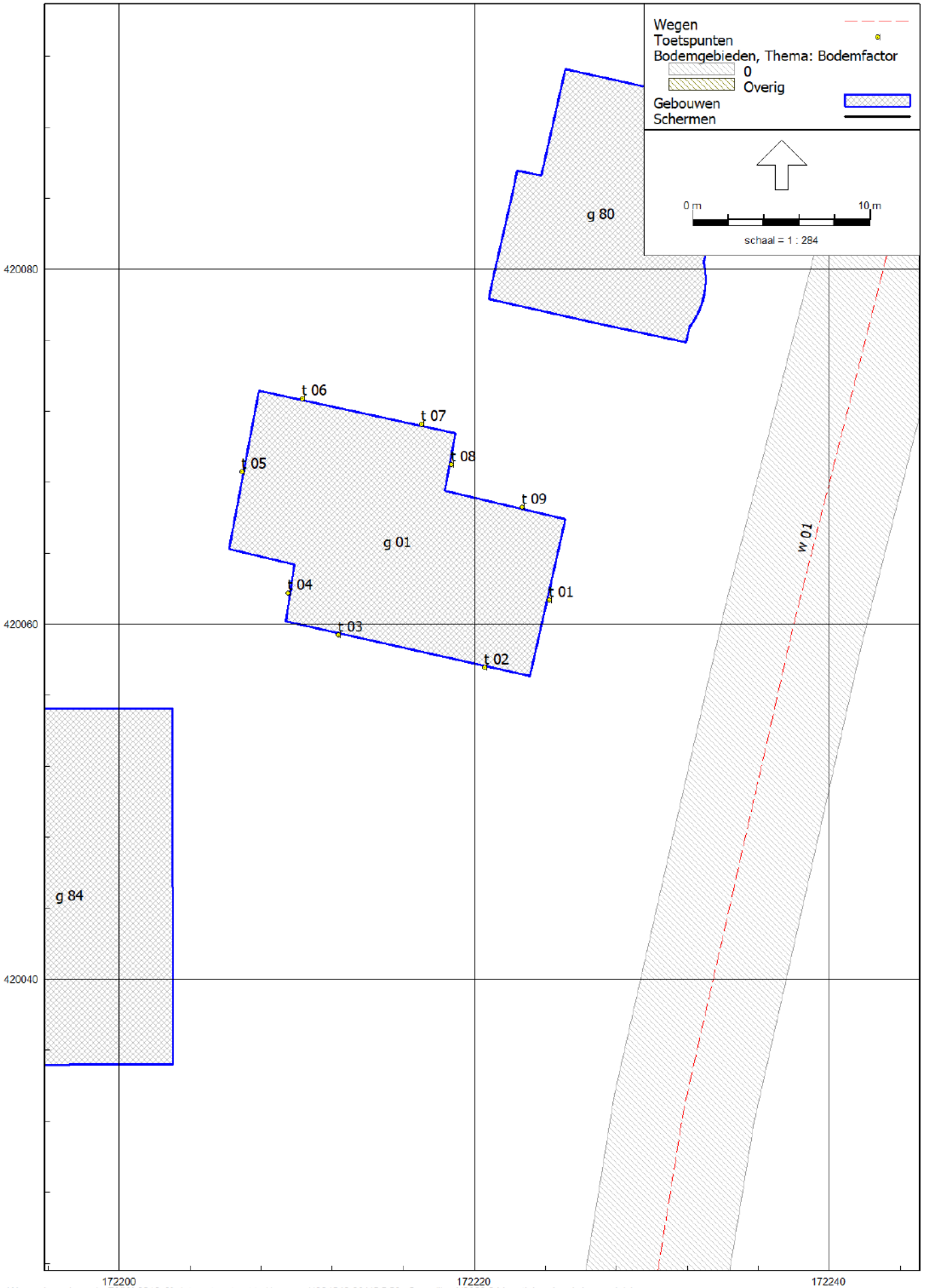
G.R.M. Goertz

Bijlage 1

Figuren



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Aalstvoortsestraat te Herpen - N204548.001/GGO] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Overig
Gebouwen
Schermen
0 m
10 m
schaal = 1 : 284
g 80
g 01
g 84
w 01
t 01
t 02
t 03
t 04
t 05
t 06
t 07
t 08
t 09
420080
420060
420040
172200
172220
172240

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: N204548.001/GGO

Model eigenschap	
Omschrijving	N204548.001/GGO
Verantwoordelijke	ggoertz
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	ggoertz op 21-5-2021
Laatst ingezien door	ggoertz op 28-5-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
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

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
w 01	Aalstvoorstestraat	Aalstvoortsestraat	W0	1832,00	6,56	3,78	0,77	91,52	94,99	89,11	6,70	4,44	9,58	1,78	0,57	1,31
w 02	Rogstraat	Rogstraat	W9a	4293,00	6,69	2,87	1,03	88,89	93,37	87,83	3,97	1,26	1,91	7,14	5,37	10,26
7094	A50	50 / 135,950 / 137,350	W1	34095,68	6,41	3,16	1,30	86,33	91,16	78,42	6,85	4,25	8,12	6,81	4,58	13,46
3137	A50	50 / 133,586 / 137,012	W1	34217,76	6,42	3,18	1,29	86,31	90,50	78,63	6,02	3,42	7,69	7,66	6,08	13,69
20791	A50	50 / 133,312 / 135,950	W1	34095,68	6,41	3,16	1,30	86,33	91,16	78,42	6,85	4,25	8,12	6,81	4,58	13,46

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01	30	30	30	30	30	30	30	30	30
w 02	50	50	50	50	50	50	50	50	50
7094	115	115	115	100	100	100	90	90	90
3137	115	115	115	100	100	100	90	90	90
20791	115	115	115	100	100	100	90	90	90

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
3317		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
3317	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	X	Y
t 01	Gevel oost	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172224,21	420061,37
t 02	Gevel zuid	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172220,57	420057,56
t 03	Gevel zuid	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172212,35	420059,39
t 04	Gevel west	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172209,52	420061,76
t 05	Gevel west	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172206,91	420068,58
t 06	Gevel noord	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172210,31	420072,72
t 07	Gevel noord	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172217,00	420071,28
t 08	Gevel oost	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172218,71	420068,99
t 09	Gevel noord	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	172222,68	420066,59

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b 01	Weg A50	0,50
b 02	(weg)verharding	0,00
b 03	(weg)verharding	0,00
b 03	Aalstvoortsestraat	0,00

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 01	Bouwvlak nieuwe woning	8,30	7,47	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		3,40	8,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		5,40	8,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		7,50	8,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		3,00	8,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		7,40	8,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		6,40	9,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		4,70	8,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		4,80	8,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		7,10	8,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		4,90	8,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		5,90	8,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		6,30	7,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		2,10	8,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		2,80	8,13	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		5,40	8,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		3,40	7,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		3,90	7,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		4,90	8,47	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		3,20	8,57	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		3,20	8,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		3,90	7,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		2,10	7,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		2,60	8,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		2,70	8,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		6,10	8,31	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		5,80	8,32	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		3,10	7,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		3,60	7,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		7,10	7,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		7,20	7,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		7,00	7,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		5,40	7,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		7,70	7,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		2,40	7,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		3,30	8,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		3,50	8,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		3,10	7,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		5,00	8,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		6,60	8,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		3,10	7,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		3,00	7,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		3,60	7,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		4,40	7,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		5,00	7,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		2,80	7,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		6,60	7,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		6,40	7,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		2,80	7,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		5,00	7,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		2,90	7,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		2,60	7,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		2,50	8,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 54		2,70	8,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 55		4,40	8,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 56		4,50	8,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 57		5,00	8,47	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 58		5,30	8,57	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 59		3,60	8,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 60		10,00	8,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 61		4,70	8,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 62		4,30	8,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 63		3,50	8,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 64		8,40	8,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 65		2,60	7,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 66		8,10	8,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 67		2,70	8,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 68		6,90	7,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 69		8,10	8,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 70		4,60	8,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 71		2,90	8,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 72		5,70	8,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 73		6,70	8,19	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 74		5,00	8,46	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 75		7,40	8,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 76		8,20	7,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 77		7,80	8,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 78		2,70	7,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 79		6,00	8,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 80		6,70	8,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 81		7,20	7,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 82		2,10	8,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 83		5,60	7,97	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 84		5,30	7,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 85		6,50	8,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 86		3,30	8,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 87		5,20	7,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 88		5,00	8,32	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 89		4,60	8,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 90		4,10	7,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 91		7,40	7,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 92		2,70	8,06	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 93		2,60	7,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 94		3,40	8,41	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 95		2,30	8,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 96		3,50	8,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 97		5,80	8,32	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 98		6,10	8,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 99		4,40	7,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 100		3,40	7,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 101		4,80	7,27	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 102		5,60	8,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 103		5,70	8,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 104		8,10	8,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 105		7,20	8,41	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 106		2,60	8,31	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 107		5,80	7,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 108		5,00	7,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 109		2,90	7,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 110		6,50	8,48	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 111		5,90	8,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 112		6,00	8,32	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 113		8,90	7,55	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 114		7,10	8,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 115		3,90	8,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 116		3,90	8,46	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 117		5,70	8,46	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 118		7,40	8,32	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 119		8,10	8,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 120		7,80	8,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: N204548.001/GGO
Aalstvoortsestraat te Herpen - Gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 121		7,70	8,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 122		5,40	8,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 123		3,20	7,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 124		7,80	8,37	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 125		7,10	8,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 126		2,80	7,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 127		3,90	8,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 128		3,10	7,97	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 129		2,30	7,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 130		2,30	7,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 131		3,00	7,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 132		7,60	8,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 133		5,80	8,37	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 134		4,80	7,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 135		7,10	7,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 136		3,20	7,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 137		7,40	8,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 138		6,50	7,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 139		6,50	7,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 140		8,00	7,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 141		7,00	8,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 142		7,10	7,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 143		5,20	7,37	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 144		9,00	7,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 145		3,20	7,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 146		4,60	7,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 147		7,60	7,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 148		11,20	7,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 149		9,20	8,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 150		9,40	7,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 151		2,90	7,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 152		2,80	8,07	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 153		3,00	7,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 154		5,20	7,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 155		6,20	7,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 156		3,10	6,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 157		4,70	7,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 158		6,20	7,09	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 159		4,70	7,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 160		1,80	6,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 161		7,40	7,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 162		4,70	7,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 163		2,30	7,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 164		6,80	8,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 165		3,40	7,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 166		5,40	8,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 167		5,90	8,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 168		5,80	8,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 169		4,20	8,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 170		5,90	8,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 171		6,20	7,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 172		7,50	8,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 173		2,80	7,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 174		2,70	7,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 175		2,40	7,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 176		3,70	7,37	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 177		8,90	7,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: N204548.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A50
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	38,78	35,67	31,99	40,41
t 01_B	Gevel oost	4,50	41,97	38,84	35,22	43,62
t 01_C	Gevel oost	7,50	43,23	40,12	36,44	44,86
t 02_A	Gevel zuid	1,50	42,84	39,76	36,00	44,45
t 02_B	Gevel zuid	4,50	46,22	43,12	39,42	47,85
t 02_C	Gevel zuid	7,50	48,27	45,18	41,45	49,89
t 03_A	Gevel zuid	1,50	43,25	40,16	36,41	44,86
t 03_B	Gevel zuid	4,50	46,50	43,40	39,70	48,13
t 03_C	Gevel zuid	7,50	48,58	45,49	41,76	50,20
t 04_A	Gevel west	1,50	46,73	43,64	39,89	48,34
t 04_B	Gevel west	4,50	49,06	45,95	42,29	50,70
t 04_C	Gevel west	7,50	50,42	47,32	43,61	52,04
t 05_A	Gevel west	1,50	47,69	44,61	40,85	49,30
t 05_B	Gevel west	4,50	49,39	46,28	42,62	51,03
t 05_C	Gevel west	7,50	50,11	47,01	43,33	51,75
t 06_A	Gevel noord	1,50	44,87	41,78	38,06	46,49
t 06_B	Gevel noord	4,50	46,51	43,37	39,77	48,16
t 06_C	Gevel noord	7,50	47,45	44,32	40,72	49,11
t 07_A	Gevel noord	1,50	44,38	41,27	37,59	46,01
t 07_B	Gevel noord	4,50	46,33	43,20	39,60	47,99
t 07_C	Gevel noord	7,50	47,28	44,15	40,55	48,94
t 08_A	Gevel oost	1,50	35,63	32,50	28,89	37,28
t 08_B	Gevel oost	4,50	39,04	35,89	32,35	40,71
t 08_C	Gevel oost	7,50	42,83	39,68	36,10	44,48
t 09_A	Gevel noord	1,50	34,06	30,85	27,47	35,77
t 09_B	Gevel noord	4,50	39,35	36,19	32,67	41,02
t 09_C	Gevel noord	7,50	43,52	40,37	36,80	45,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: N204548.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rogstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	30,22	25,81	22,51	31,21
t 01_B	Gevel oost	4,50	33,20	28,79	25,51	34,20
t 01_C	Gevel oost	7,50	35,58	31,19	27,87	36,57
t 02_A	Gevel zuid	1,50	25,29	20,95	17,56	26,28
t 02_B	Gevel zuid	4,50	27,82	23,49	20,10	28,82
t 02_C	Gevel zuid	7,50	28,64	24,33	20,91	29,64
t 03_A	Gevel zuid	1,50	28,55	24,30	20,81	29,55
t 03_B	Gevel zuid	4,50	29,30	25,00	21,58	30,30
t 03_C	Gevel zuid	7,50	29,45	25,16	21,72	30,45
t 04_A	Gevel west	1,50	26,19	21,86	18,47	27,19
t 04_B	Gevel west	4,50	26,29	21,88	18,60	27,29
t 04_C	Gevel west	7,50	30,05	25,56	22,36	31,04
t 05_A	Gevel west	1,50	38,38	34,16	30,63	39,38
t 05_B	Gevel west	4,50	39,81	35,52	32,08	40,81
t 05_C	Gevel west	7,50	40,38	36,07	32,64	41,37
t 06_A	Gevel noord	1,50	38,58	34,35	30,82	39,57
t 06_B	Gevel noord	4,50	40,41	36,13	32,68	41,41
t 06_C	Gevel noord	7,50	41,65	37,35	33,92	42,65
t 07_A	Gevel noord	1,50	37,49	33,26	29,73	38,48
t 07_B	Gevel noord	4,50	39,43	35,16	31,69	40,43
t 07_C	Gevel noord	7,50	41,16	36,87	33,43	42,16
t 08_A	Gevel oost	1,50	24,65	19,99	16,99	25,62
t 08_B	Gevel oost	4,50	29,08	24,47	21,42	30,06
t 08_C	Gevel oost	7,50	34,96	30,55	27,25	35,95
t 09_A	Gevel noord	1,50	35,34	31,08	27,59	36,33
t 09_B	Gevel noord	4,50	37,09	32,76	29,37	38,09
t 09_C	Gevel noord	7,50	40,07	35,74	32,34	41,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: N204548.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aalstvoorstestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	47,03	43,87	37,99	47,71
t 01_B	Gevel oost	4,50	47,56	44,39	38,54	48,25
t 01_C	Gevel oost	7,50	47,38	44,20	38,36	48,07
t 02_A	Gevel zuid	1,50	43,18	40,05	34,14	43,87
t 02_B	Gevel zuid	4,50	43,99	40,83	34,95	44,67
t 02_C	Gevel zuid	7,50	43,89	40,72	34,86	44,57
t 03_A	Gevel zuid	1,50	40,63	37,52	31,57	41,32
t 03_B	Gevel zuid	4,50	41,79	38,65	32,74	42,47
t 03_C	Gevel zuid	7,50	41,03	37,87	32,00	41,72
t 04_A	Gevel west	1,50	28,93	25,84	19,86	29,62
t 04_B	Gevel west	4,50	31,36	28,24	22,30	32,04
t 04_C	Gevel west	7,50	18,42	15,32	9,36	19,11
t 05_A	Gevel west	1,50	10,04	6,74	1,11	10,73
t 05_B	Gevel west	4,50	13,02	9,70	4,08	13,71
t 05_C	Gevel west	7,50	17,44	14,31	8,40	18,13
t 06_A	Gevel noord	1,50	35,87	32,75	26,83	36,56
t 06_B	Gevel noord	4,50	37,97	34,82	28,94	38,66
t 06_C	Gevel noord	7,50	38,27	35,10	29,25	38,96
t 07_A	Gevel noord	1,50	39,11	35,98	30,07	39,80
t 07_B	Gevel noord	4,50	40,48	37,32	31,45	41,17
t 07_C	Gevel noord	7,50	40,68	37,50	31,66	41,37
t 08_A	Gevel oost	1,50	42,57	39,43	33,53	43,26
t 08_B	Gevel oost	4,50	43,48	40,32	34,46	44,17
t 08_C	Gevel oost	7,50	43,61	40,42	34,59	44,29
t 09_A	Gevel noord	1,50	43,30	40,15	34,26	43,99
t 09_B	Gevel noord	4,50	44,03	40,86	35,01	44,72
t 09_C	Gevel noord	7,50	43,96	40,78	34,94	44,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: N204548.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Gevel oost	1,50	52,42	49,25	43,61	53,18
t 01_B	Gevel oost	4,50	53,26	50,06	44,62	54,08
t 01_C	Gevel oost	7,50	53,38	50,15	44,86	54,24
t 02_A	Gevel zuid	1,50	49,88	46,75	41,67	50,88
t 02_B	Gevel zuid	4,50	51,69	48,54	43,82	52,83
t 02_C	Gevel zuid	7,50	52,70	49,57	45,08	53,95
t 03_A	Gevel zuid	1,50	48,59	45,46	40,74	49,74
t 03_B	Gevel zuid	4,50	50,84	47,70	43,26	52,10
t 03_C	Gevel zuid	7,50	51,97	48,84	44,66	53,36
t 04_A	Gevel west	1,50	48,94	45,84	42,04	50,52
t 04_B	Gevel west	4,50	51,25	48,12	44,41	52,85
t 04_C	Gevel west	7,50	52,50	49,38	45,68	54,11
t 05_A	Gevel west	1,50	50,60	47,33	43,60	52,10
t 05_B	Gevel west	4,50	52,26	48,95	45,32	53,78
t 05_C	Gevel west	7,50	52,95	49,66	46,02	54,48
t 06_A	Gevel noord	1,50	49,23	45,85	41,90	50,56
t 06_B	Gevel noord	4,50	50,98	47,56	43,69	52,32
t 06_C	Gevel noord	7,50	51,92	48,46	44,64	53,26
t 07_A	Gevel noord	1,50	49,39	46,07	41,84	50,63
t 07_B	Gevel noord	4,50	51,18	47,82	43,72	52,46
t 07_C	Gevel noord	7,50	52,12	48,71	44,71	53,41
t 08_A	Gevel oost	1,50	48,05	44,89	39,30	48,84
t 08_B	Gevel oost	4,50	49,33	46,13	40,79	50,19
t 08_C	Gevel oost	7,50	50,53	47,26	42,37	51,52
t 09_A	Gevel noord	1,50	49,16	45,88	40,46	49,94
t 09_B	Gevel noord	4,50	50,41	47,08	41,95	51,27
t 09_C	Gevel noord	7,50	51,66	48,26	43,59	52,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

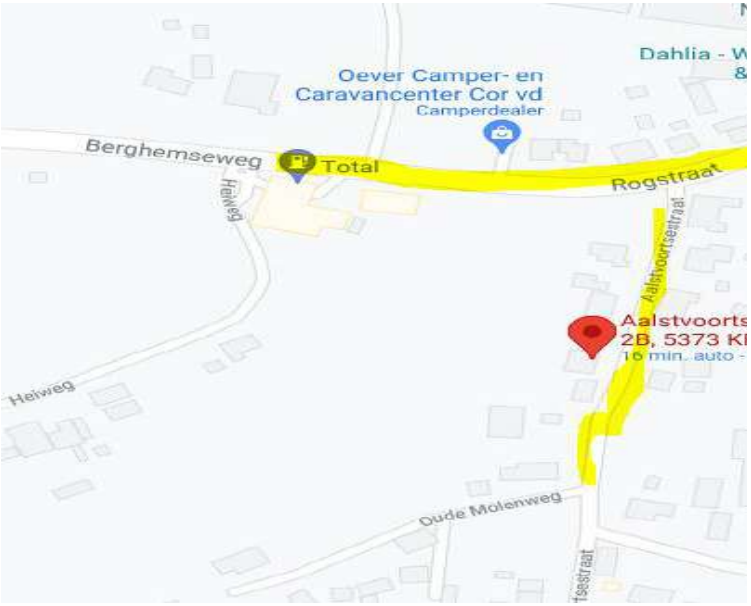
BIJLAGE 5

Gemeente Oss
Verkeersintensiteiten en samenstelling

Datum:	11 mei 2021
Planjaar:	2030
Verkeersmodel:	Verkeersmodel Gemeente Oss (basisjaar 2015)

Gemiddelde groei 0,47 % / jaar

Definities	start [uur]	eind [uur]
dag	07:00	19:00
avond	19:00	23:00
nacht	23:00	07:00



	Straatnaam	**Rogstraat**		
Nr	Wegvak van	Wegvak tot	Verharding	Snelheidsregime
1	Rootskamp	Aalstvoortsestra	Gebakken klinkers keiformaat	30 km/uur
2	Aalstvoortsestraat	Kruisstraat	Gebakken klinkers keiformaat	30 km/uur

	Straatnaam	**Aalstvoortsestraat**		
Nr	Wegvak van	Wegvak tot	Verharding	Snelheidsregime
3	Oude Molenweg	Rogstraat	Oppervlakbehandeling	30 km/uur

	FID	Shape	GRPNAME	IDENT	DESCR	HSTART	HEND	ISOH	HDEF	SRCHEIGHT
1	3501	Polyline	lager dan 70km/h	Rogstraat	Rogstraat	0	0	0	0	0,75
1	607	Polyline	lager dan 70km/h	Rogstraat	Rogstraat	0	0	0	0	0,75
2	602	Polyline	lager dan 70km/h	Rogstraat	Rogstraat	0	0	0	0	0,75
2	3135	Polyline	lager dan 70km/h	Rogstraat	Rogstraat	0	0	0	0	0,75
2	3014	Polyline	lager dan 70km/h	Rogstraat	Rogstraat	0	0	0	0	0,75

	FID	Shape	GRPNAME	IDENT	DESCR	HSTART	HEND	ISOH	HDEF	SRCHEIGHT
3	3500	Polyline	lager dan 70km/h	Aalstvoort	Aalstvoortsestraat	0	0	0	0	0,75
3	606	Polyline	lager dan 70km/h	Aalstvoort	Aalstvoortsestraat	0	0	0	0	0,75
3	603	Polyline	lager dan 70km/h	Aalstvoort	Aalstvoortsestraat	0	0	0	0	0,75

RSURF_CODE	RSURF_DESC	V_MCDAY	V_MCEVE	V_MCNI	V_LVDAY	V_LVEVE	V_LVNI	V_LTDAY	V_LTEVE	V_LTNI	V_HTDAY	V_HTEVE
49	elementen keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
49	elementen keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
49	elementen keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
49	elementen keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
49	elementen keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

RSURF_CODE	RSURF_DESC	V_MCDAY	V_MCEVE	V_MCNI	V_LVDAY	V_LVEVE	V_LVNI	V_LTDAY	V_LTEVE	V_LTNI	V_HTDAY	V_HTEVE
1	referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
1	referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
1	referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

V_HTNI	INPUT	TOTINTENS		FID
50	0	2803	1	3501
50	0	2803	1	607
50	0	4293	2	602
50	0	4293	2	3135
50	0	4293	2	3014

V_HTNI	INPUT	TOTINTENS		FID
30	0	1769	3	3500
30	0	1832	3	606
50	0	1832	3	603

PFLOWDA	PFLOWEV	PFLOWNI	PFL	PFL	PFL	PFLOW	PFLOW	PFLOWL	PFLOWLT	PFLOWL	PFLOWL	PFLOW	PFLOWHTI	PFLOWHTNI
6,84	2,74	0,87	0	0	0	89,07	83,8	86,53	6,8	9,06	6,69	4,13	7,15	6,78
6,69	2,86	1,03	0	0	0	87,85	92,72	86,71	4,34	1,38	2,09	7,81	5,9	11,2
6,69	2,87	1,03	0	0	0	88,89	93,37	87,83	3,97	1,26	1,91	7,14	5,37	10,26
6,69	2,87	1,03	0	0	0	88,89	93,37	87,83	3,97	1,26	1,91	7,14	5,37	10,26
6,69	2,87	1,03	0	0	0	88,89	93,37	87,83	3,97	1,26	1,91	7,14	5,37	10,26

PFLOWDA	PFLOWEV	PFLOWNI	PFL	PFL	PFL	PFLOW	PFLOW	PFLOWL	PFLOWLT	PFLOWL	PFLOWL	PFLOW	PFLOWHTI	PFLOWHTNI
6,56	3,78	0,77	0	0	0	91,52	94,99	89,11	6,7	4,44	9,58	1,78	0,57	1,31
6,55	3,79	0,77	0	0	0	91,82	95,17	89,47	6,47	4,28	9,26	1,72	0,55	1,26
6,55	3,79	0,77	0	0	0	91,82	95,17	89,47	6,47	4,28	9,26	1,72	0,55	1,26

Bijlage 5 - Verslag omgevingsdialoog

Dit document beschrijft wie er betrokken zijn bij de omgevingsdialoog, hoe dit is uitgevoerd en wat de opmerkingen zijn van de omwonende.

Omgevings dialoog Aalstvoortsestraat 2c

30-06-2021

Tom van der Schoot

Contents

Omgeving definitie 2
Omgeving dialogen. 3
Bijlage 1 Afbeeldingen omgevingsdialoog ..... - 4 -
Bijlage 2 Omwonende reacties 10
Heer & Mevrouw Zijlstra 10
Heer & Mevrouw de Looijer 11
Heer & Mevrouw van der Schoot-Zijlstra 12
Mevrouw Linders 13
Heer & Mevrouw van Brakel 14
Heer & Mevrouw Dominicus 15

Figuren

Figuur 1 Omgevings definitie 2
Figuur 2 schuin vooraanzicht ..... - 4 -
Figuur 3 Voorgevel ..... - 5 -
Figuur 4 Rechter gevel ..... - 6 -
Figuur 5 Achter gevel ..... - 7 -
Figuur 6: perceel situering ..... - 8 -
Figuur 7 Schuin achter aanzicht ..... - 9 -

Omgeving definitie

De eigenaren van de percelen zoals omcirkeld in figuur 1 zijn benaderd voor de omgevingsdialoog. De direct omwonenden voor wie ook het zicht verandert door de nieuwe bebouwing zijn meegenomen in de omgevingsdialoog.

Figuur 1 Omgevings definitie

Omgeving dialogen.

Bij elke omgevingsdialoog zijn de plannen beschreven aan de hand van de afbeeldingen van hoe de woning eruit komt te zien evenals hoe dit op het perceel geplaatst wordt inclusief de afstand tot de weg. Deze afbeeldingen zijn zichtbaar in Bijlage 1. De omgevingsdialoog is uitgevoerd met een bezoek aan de bewoners van het adres en doorgesproken 1 op 1. In groepsverband zoals aangeraden, was niet mogelijk vanwege de Corona regels.

Bij elk gesprek is de opmerking gemaakt dat de positionering en vormgeving van de ramen nog kan schuiven.

De volgende personen zijn benaderd en hebben als volgt gereageerd.

Adress	Eigenaar	Datum	Reacties
Aalstvoortsestraat 2a	Heer & Mevrouw Zijlstra	29-05-2021	- Mooie plannen, zicht verbetering t.o.v. de huidige schuur. - Enkele meters dichter naar de weg plaatsen is wenselijk om minder zicht te hebben vanaf hun terras.
Aalstvoortsestraat 2b	Heer & Mevrouw de Looijer	13-05-2021	- Mooie bouw voor een nieuw woonhuis. - I.v.m. privacy is het wenselijk dit enkele meters dichter naar de weg te plaatsen zodat er vanaf de voordeur niet naar hun terras gekeken kan worden.
Aalstvoortsestraat 4	Heer & Mevrouw van der Schoot-Zijlstra	21-05-2021	- Mooie plannen. - Vinden het logischer en fraaier voor het uitzicht als de woning dichter richting de weg komt te staan.
Aalstvoortsestraat 3	Mevrouw Linders	30-05-2021	- Geen opmerkingen. Mooi dat het kan. - Heeft in 2018 zelf ook een principeverzoek ingediend en hoopt dat dit ondertussen ook mogelijk is.
Aalstvoortsestraat 3a	Heer & Mevrouw van Brakel	26-05-2021	- Verbetering t.o.v. de huidige schuur die er staat. - Meer afstand tussen de straat en bebouwing t.o.v. nu is ook wenselijk, de plannen met enkele meters naar voren vinden geen probleem.
Oude Molenweg 30	Heer & Mevrouw Dominicus	26-05-2021	- Mooie plannen.

De door de omwonenden ingevulde reacties zijn te vinden in bijlage 2. Het was bij geen van de partijen nodig om toezeggingen te doen. Wel heb ik aangegeven dat ik probeer de woning wat verder naar voren richting de weg te plaatsen (8m i.p.v. 10m). De omwonenden zijn hier voorstander van, zie bovenstaande reacties.

Bijlage 1 Afbeeldingen omgevingsdialoog

Figuur 2 schuin vooraanzicht

Figuur 3 Voorgevel

Figuur 4 Rechter gevel

Figuur 5 Achter gevel

Figuur 6: perceel situering

Groothuisbouw
Emmeloord

CORRESPONDENTIE GEGEVENS

naam : Dhr. T. van der Schoot
straat : Aalstvoortsestraat 4
postcode : 5373 KR
plaats : Herpen

ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

werknummer : 34876
verkoper : Tonny Gerritsen
tekenaar : Stefan Mensink

MATERIALEN- EN KLEURENSCHEMA

gevels : metselwerk, donker rood type NT 012
gevels, plint : n.v.t.
gevels, top : metselwerk, donker rood type NT 012
boei en/of goten : hout, cremewit RAL 9001
ramen / kozijnen : hout (Dark Red Meranti), crèmewit RAL 9001
deuren / kozijnen : hout (Dark Red Meranti), crèmewit RAL 9001
raamdorpels : keramisch, zwart verglaasd
luiken : hout Bossing paneel, zwartgrijs RAL 7021
dakbedekking, hellend dak : keramische pan, zwart edel-engobe, type Madura
dakbedekking, vlak dak : EPDM, zwart
hemelwaterafvoer : blank zink

algemene gegevens

Figuur 7 Schuin achter aanzicht

Bijlage 2 Omwonende reacties

Heer & Mevrouw Zijlstra

Reactie gemeente op onze plannen
Aan de gemeente hebben wij onze plannen voorgelegd. De ambtenaren hebben positief gereageerd en hebben ons gevraagd de plannen aan de buurt voor te leggen. Met die reden krijgt u nu deze brief. Wilt u deze brief ondertekenen en binnen twee weken na ontvangst aan ons terug sturen?

Met uw ondertekening laat u weten dat:

- u kennis heeft genomen van onze plannen;
- u geen toestemming heeft gegeven voor de plannen;
- u geen afstand doet van uw mogelijkheid om formeel een zienswijze in te dienen of bezwaar te maken als daarvoor gelegenheid is.

U geeft met ondertekening van deze brief dus nergens goedkeuring voor. U tekent enkel voor het feit dat u op de hoogte bent gesteld van onze plannen en wij die aan u begrijpelijk, helder en correct zowel schriftelijk en mondeling hebben uitgelegd.

Hartelijk dank voor uw medewerking en met vriendelijke groet,

Tom van der Schoot

Is de uitleg duidelijk? JA / ~~NEE~~ (doorstrepen wat niet van toepassing is)

Ruimte voor opmerkingen op het plan

PROJEKT EEN PAARMETER DICHTER
NAAR DE WEG
I.V.M ZICHT ACHTERZYDE

Datum: 29/5 - 2021
Naam: W.H.F. Zylstra
Adres: AALSTVOORTSESTRAAT 2A

Heer & Mevrouw de Looijer

Reactie gemeente op onze plannen
Aan de gemeente hebben wij onze plannen voorgelegd. De ambtenaren hebben positief gereageerd en hebben ons gevraagd de plannen aan de buurt voor te leggen. Met die reden krijgt u nu deze brief. Wilt u deze brief ondertekenen en binnen twee weken na ontvangst aan ons terug sturen?

Met uw ondertekening laat u weten dat:

- u kennis heeft genomen van onze plannen;
- u geen toestemming heeft gegeven voor de plannen;
- u geen afstand doet van uw mogelijkheid om formeel een zienswijze in te dienen of bezwaar te maken als daarvoor gelegenheid is.

U geeft met ondertekening van deze brief dus nergens goedkeuring voor. U tekent enkel voor het feit dat u op de hoogte bent gesteld van onze plannen en wij die aan u begrijpelijk, helder en correct zowel schriftelijk en mondeling hebben uitgelegd.

Hartelijk dank voor uw medewerking en met vriendelijke groet,

Tom van der Schoot

Is de uitleg duidelijk? JA / ~~NEE~~ (doorstrepen wat niet van toepassing is)

Ruimte voor opmerkingen op het plan

Ivm onze privacy vinden wij het wenselijk dat het huis een paar meter verder richting de weg wordt geplaatst.

Verderes vinden wij het een mooie bouw voor een nieuw woonhuis

Datum: 13-5-2021

Naam: Tom en Nelly de Looijer

Adres: Dalstvoortsestr. 2 b

Heer & Mevrouw van der Schoot-Zijlstra

Reactie gemeente op onze plannen
Aan de gemeente hebben wij onze plannen voorgelegd. De ambtenaren hebben positief gereageerd en hebben ons gevraagd de plannen aan de buurt voor te leggen. Met die reden krijgt u nu deze brief. Wilt u deze brief ondertekenen en binnen twee weken na ontvangst aan ons terug sturen?

Met uw ondertekening laat u weten dat:

- u kennis heeft genomen van onze plannen;
- u geen toestemming heeft gegeven voor de plannen;
- u geen afstand doet van uw mogelijkheid om formeel een zienswijze in te dienen of bezwaar te maken als daarvoor gelegenheid is.

U geeft met ondertekening van deze brief dus nergens goedkeuring voor. U tekent enkel voor het feit dat u op de hoogte bent gesteld van onze plannen en wij die aan u begrijpelijk, helder en correct zowel schriftelijk en mondeling hebben uitgelegd.

Hartelijk dank voor uw medewerking en met vriendelijke groet,

Tom van der Schoot

Is de uitleg duidelijk? JA / [redacted] (doorstrepen wat niet van toepassing is)

Ruimte voor opmerkingen op het plan
Wij zouden het logischer vinden en voor ons uitzicht fraaier als het huis meer richting de weg komt te staan.

Datum: 21-05-2021

Naam: J. vd Schoot en Y. Zijlstra

Adres: Aalstvoortsestraat 4
Herpen

Mevrouw Linders

Reactie gemeente op onze plannen
Aan de gemeente hebben wij onze plannen voorgelegd. De ambtenaren hebben positief gereageerd en hebben ons gevraagd de plannen aan de buurt voor te leggen. Met die reden krijgt u nu deze brief. Wilt u deze brief ondertekenen en binnen twee weken na ontvangst aan ons terug sturen?

Met uw ondertekening laat u weten dat:

- u kennis heeft genomen van onze plannen;
- u geen toestemming heeft gegeven voor de plannen;
- u geen afstand doet van uw mogelijkheid om formeel een zienswijze in te dienen of bezwaar te maken als daarvoor gelegenheid is.

U geeft met ondertekening van deze brief dus nergens goedkeuring voor. U tekent enkel voor het feit dat u op de hoogte bent gesteld van onze plannen en wij die aan u begrijpelijk, helder en correct zowel schriftelijk en mondeling hebben uitgelegd.

Hartelijk dank voor uw medewerking en met vriendelijke groet,

Tom van der Schoot

Is de uitleg duidelijk? JA / ~~NEE~~ (doorstrepen wat niet van toepassing is)

Ruimte voor opmerkingen op het plan
Geen opmerkingen op het plan. Het is mooi dat dit kan en

In augustus 2019 heb ik een principeverzoek ingediend

Datum: 30 mei 2021
Naam: Simone Linden
Adres: Aalsvoorbeshaat 3

Heer & Mevrouw van Brakel

Reactie gemeente op onze plannen
Aan de gemeente hebben wij onze plannen voorgelegd. De ambtenaren hebben positief gereageerd en hebben ons gevraagd de plannen aan de buurt voor te leggen. Met die reden krijgt u nu deze brief. Wilt u deze brief ondertekenen en binnen twee weken na ontvangst aan ons terug sturen?

Met uw ondertekening laat u weten dat:

- u kennis heeft genomen van onze plannen;
- u geen toestemming heeft gegeven voor de plannen;
- u geen afstand doet van uw mogelijkheid om formeel een zienswijze in te dienen of bezwaar te maken als daarvoor gelegenheid is.

U geeft met ondertekening van deze brief dus nergens goedkeuring voor. U tekent enkel voor het feit dat u op de hoogte bent gesteld van onze plannen en wij die aan u begrijpelijk, helder en correct zowel schriftelijk en mondeling hebben uitgelegd.

Hartelijk dank voor uw medewerking en met vriendelijke groet,

Tom van der Schoot

Is de uitleg duidelijk? JA / NEE (doorstrepen wat niet van toepassing is)

Ruimte voor opmerkingen op het plan

Datum: 26-05-2021
Naam: Joanita & Marcel van Brakel
Adres: Aalstvoortsestraat 3A
5373 KP Herpen.

Heer & Mevrouw Dominicus

Reactie gemeente op onze plannen
Aan de gemeente hebben wij onze plannen voorgelegd. De ambtenaren hebben positief gereageerd en hebben ons gevraagd de plannen aan de buurt voor te leggen. Met die reden krijgt u nu deze brief. Wilt u deze brief ondertekenen en binnen twee weken na ontvangst aan ons terug sturen?

Met uw ondertekening laat u weten dat:

- u kennis heeft genomen van onze plannen;
- u geen toestemming heeft gegeven voor de plannen;
- u geen afstand doet van uw mogelijkheid om formeel een zienswijze in te dienen of bezwaar te maken als daarvoor gelegenheid is.

U geeft met ondertekening van deze brief dus nergens goedkeuring voor. U tekent enkel voor het feit dat u op de hoogte bent gesteld van onze plannen en wij die aan u begrijpelijk, helder en correct zowel schriftelijk en mondeling hebben uitgelegd.

Hartelijk dank voor uw medewerking en met vriendelijke groet,

Tom van der Schoot

Is de uitleg duidelijk? JA / ~~NEE~~ (doorstrepen wat niet van toepassing is)

Ruimte voor opmerkingen op het plan

Datum: 26-05-21
Naam: M Dominicus
Adres: Oude Molenweg 30

Bijlage 6 - Archeologisch onderzoek

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase
Perceel Ravenstein G 1161
Woningbouw tussen Aalstvoortsestraat 2B en 4 te Herpen
Gemeente Oss

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1 21 september 2021
Status	:	Beoordeeld door de bevoegde overheid
KSP Rapport	:	21071
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	21 juni 2021

KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **6**
1 Inleiding **8**
1.1 Onderzoekskader 8
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 8
1.3 Overheidsbeleid 8
1.4 Toekomstige situatie 9
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 10
2 Bureauonderzoek **11**
2.1 Huidige situatie 11
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 11
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 13
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 17
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 19
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 20
2.7 Conclusie en advies 21
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase **23**
3.1 Werkwijze 23
3.2 Veldsituatie 23
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 24
3.4 Archeologische indicatoren 25
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting 25
4 Conclusie en advies **27**
4.1 Conclusie 27
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 28
4.3 Selectieadvies 29
Literatuur **30**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Boorpuntenkaart
Bijlage 5 Boorbeschrijving
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

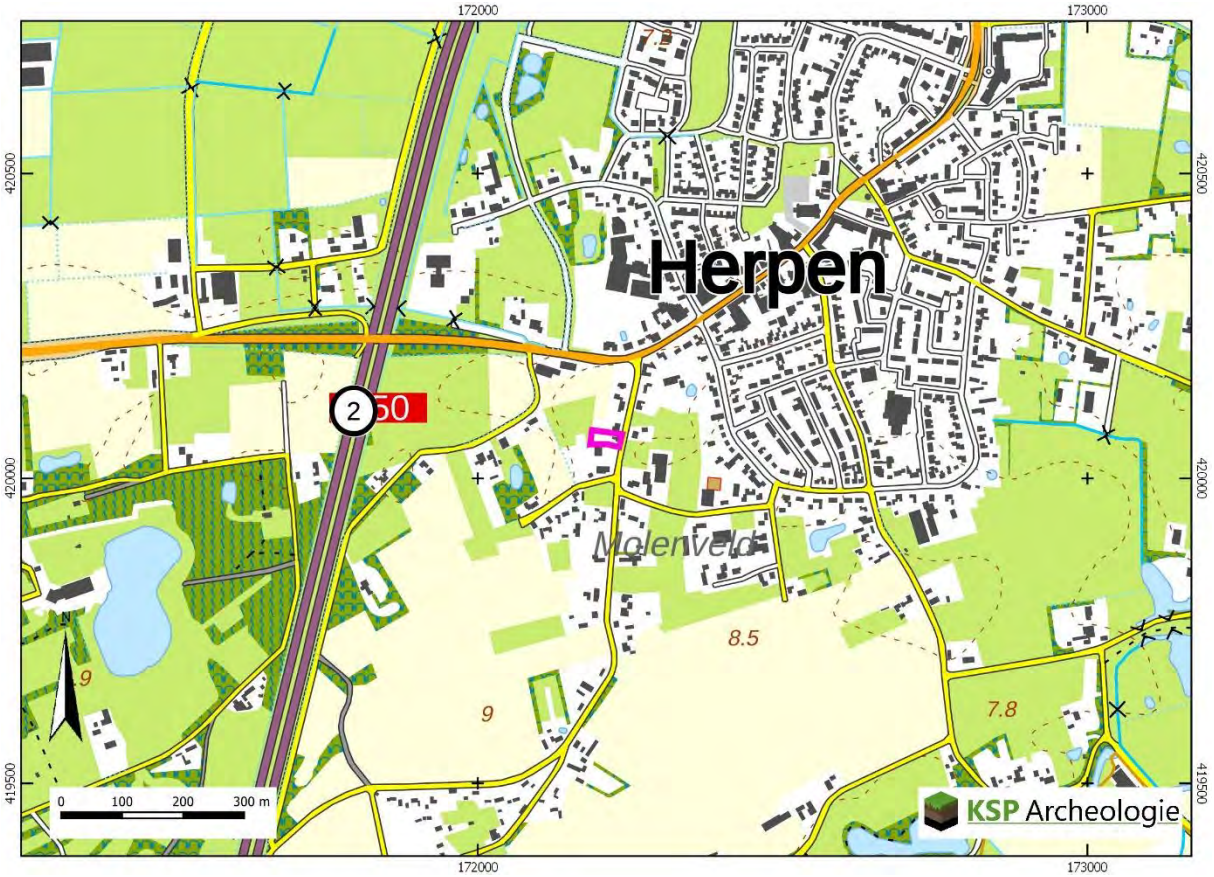
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 5
Figuur 2: Situatie in het plangebied op Google Streetviewbeelden van augustus 2018 9
Figuur 3: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Bovenstaande situatie gaat nog uit van oude kadastrale grenzen, inmiddels zijn de perceelsgrenzen aangepast aan de plangebied grenzen (bron: Princen, 18-03-2021) 9
Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met vergraven gronden en geomorfologische contouren (regionaal beeld) 12
Figuur 5: Het plangebied op een kaart uit 1759 (via amateur archeoloog Jan van Berkel, oorspronkelijke kaart nog niet achterhaald) 15
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 15
Figuur 7: Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Figuur 8: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met vergraven gronden en geomorfologische contouren (lokaal beeld) 17
Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart uit 2016 (basis Goddijn 2012 met aanvullingen voor latere uitbreidingen van de gemeente Oss) 19
Figuur 10: het pad en de greppel langs de zuidrand van het plangebied (foto: KSP Archeologie). 23
Figuur 11: Profielputje bij boring 5 (foto: KSP Archeologie). 24
Figuur 12: Fragmenten aardewerk in boring 2 op 40 cm-mv (foto KSP Archeologie). 25

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen 10) en vondstmeldingen (5) binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl). 18
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 20

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	21071
Opdrachtgever	:	Pittiger in de Planologie
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Vondstdeterminatie	:	AB Griffioen, A.A.J. Griffioen (Senior KNA Archeoloog en Senior KNA Specialist – Materialen)
Bevoegde overheid	:	Gemeente Oss
Deskundige namens bevoegde overheid	:	M. Peeters
Onderzoeksmelding	:	5078906100
Provincie	:	Noord-Brabant
Gemeente	:	Oss
Toponiem	:	Aalstvoortsestraat
Centrum-coördinaat	:	x: 172.210 y: 420.065
Kadastrale gegevens	:	Ravenstein G 1166
Periode uitvoering onderzoek	:	Juni 2021



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

In opdracht van Pittiger in de Planologie, namens dhr. Van der Schoot, heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het perceel Ravenstein G 1166 gelegen tussen Aalstvoortsestraat 2B en 4 in Herpen (gemeente Oss). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het plangebied is gelegen binnen een lager gelegen deel van de dekzandgordel tussen 's-Hertogenbosch en Herpen. In de directe omgeving is geen bron van open water bekend, geen vondsten uit de steentijd en het potentiële archeologische niveau uit de steentijd (de podzolbodem) is veelal opgenomen in het plaggendek. Om die reden is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Het plangebied ligt buiten de dorpskern van Herpen. Op basis van het historisch kaartmateriaal uit de 18e tot 21e eeuw ligt het plangebied eind 18e eeuw nabij een molen. In de 19e eeuw is er een (bij)gebouw van een erf aanwezig, die eind 19e eeuw gesloopt wordt. Rond 1930 wordt vervolgens de huidige stal gebouwd. Op basis van die bevinden wordt de kans klein geacht dat er *behoudenswaardige* archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied aanwezig zijn. De gemeentelijk archeoloog acht een minimaal middelhoge verwachting meer op zijn plaats, aangezien er bebouwing aanwezig is in het begin van de 19e eeuw en de kaart uit 1759 mogelijk niet alle bebouwing laat zien.
In de omgeving zijn diverse percelen vergraven, mogelijk voor delfstofwinning en het plangebied kent enig reliëf als gevolg van herverkavelingswerkzaamheden in het verleden. Ook de sloop en bouwactiviteiten kunnen voor een bodemverstoring gezorgd hebben.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Tijdens het booronderzoek is geen podzolbodem waargenomen onder het humeuze dek. Het niet-geroerde humeuze dek is zo'n 40 cm dik, waardoor ook niet gesproken kan worden over een enkeerdgrond. Het humeuze dek bestaat in boring 2, 4 en 5 uit twee fases, waardoor er sprake lijkt te zijn van beperkte plaggenbemesting. Bij boringen 4 en 5 is sprake van een menglaag van 15 à 20 cm waarin het humeuze dek vermengd is met de natuurlijke ondergrond. De top van de C-horizont is hier waargenomen rond 60 cm-mv. Bij boringen 2 en 7 is een dikker humeus dek tot 70 à 75 cm-mv aanwezig met baksteenpuin en daaronder een menglaag tot 90 à 100 cm-mv. In de top van deze laag zijn in boring 2 twee fragmenten aardewerk aangetroffen uit de 12e eeuw (Volle Middeleeuwen).
De bodem in het plangebied is ondiep tot diep verstoord en de kans is daardoor klein dat er intacte archeologische resten aanwezig zijn. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot Neolithicum is bevestigd. De middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen kan verlaagd worden naar een lage verwachting. De aangetroffen scherven uit de antropogene laag zijn geproduceerd in Zuid-Limburg in de 12e eeuw (Volle Middeleeuwen). Het is onduidelijk of deze scherven op een huisplaats duiden die mogelijk tot in de 19e eeuw in gebruik is geweest of dat het om aardewerk gaat dat met bemesting op de akkers in de omgeving van Herpen terecht is gekomen. De eerder opgestelde lage archeologische verwachting voor een behoudenswaardige vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met Nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar middelhoog tot hoog. Het is niet uitgesloten dat in de Volle Middeleeuwen (voor 1250 na Chr.) al bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, waardoor deze aangepaste verwachting ook geldt voor die periode.

Op basis van het onderzoek is in het plangebied mogelijk sprake van resten van een huisplaats uit de 19e eeuw met mogelijk voorgangers uit de Volle tot Late Middeleeuwen. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 7,35 m+NAP (dieper dan 30 cm ter hoogte van boring 2 / de

voormalige huisplaats) over een aaneengesloten oppervlak van meer dan 100 m^2 kunnen eventueel aanwezig archeologische resten dermate verloren gaan dat nader onderzocht moet worden of behoud noodzakelijk is. In het selectieadvies zijn voorstellen gedaan hoe dit kan worden vormgegeven. Het is aan de gemeente om hier een besluit over te nemen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Pittiger in de Planologie, namens dhr. Van der Schoot, heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het perceel Ravenstein G 1166 gelegen tussen Aalstvoortsestraat 2B en 4 in Herpen (gemeente Oss). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 1.030 m^2 groot en ligt aan de Aalstvoortsestraat te Herpen (Figuur 1). Het terrein wordt in het noorden begrenst door een perceel met de bebouwing van de Aalstvoortsestraat 2B. Ten oosten van het plangebied ligt de Aalstvoortsestraat. Ten zuiden van het plangebied ligt een perceel met de bebouwing van de Aalstvoortsestraat 4. Ten westen van het plangebied ligt een perceel met grasland.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'Kom Herpen 2012' (vastgesteld 14-11-2012) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie verwachtingswaarde hoog' (www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 0,3 m archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van de vergunningaanvraag is voor het plangebied gekozen voor een archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een nieuwe woning worden gebouwd van ca. 180 m² (Figuur 3). De funderingsdiepte en wijze zijn nog niet bepaald.
De bestaande opstal (Figuur 2) zal worden gesloopt. Deze heeft vrijwel geen overlap met de nieuwbouw.

Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden voor bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen. Het plangebied zal in kader van de voorgenomen plannen mogelijk van eigenaar veranderen.

Figuur 2: Situatie in het plangebied op Google Streetviewbeelden van augustus 2018

Figuur 3: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Bovenstaande situatie gaat nog uit van oude kadastrale grenzen, inmiddels zijn de perceelsgrenzen aangepast aan de plangebied grenzen (bron: Princen, 18-03-2021)

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Bureauonderzoek
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.
Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap (bodemopbouw) die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2019 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten Oss (2019) (via https://loket.oss.nl/): geen gemeentelijke monument;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl).

Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin/boomgaard met een opstal. Deze opstal is volgens de BAG gebouwd in 1930.
De aanwezige bebouwing is door de gemeente (verwijzing gemeentelijke monumentenlijst) of het rijk (archis.cultureelerfgoed.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol. Volgens de eigenaar was dit een voormalige zeugenstal en is deze voor zover bekend niet onderkelderd geweest met een mestput. Ook door de ouderdom verwacht hij niet dat er een mestput onder heeft gezeten. Ten oosten van de bebouwing zijn enkele huisaansluitingen aanwezig (KLIC-melding).

Aan de kaarteenheden op de bodemkaart waren tot 2006 gemiddelde grondwaterstanden gekoppeld door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Aangezien binnen het plangebied drie bodemeenheden verwacht worden, zijn er ook drie mogelijke regimes van het freatisch grondwater.

- Langs de oostrand van het plangebied (bEZ21-gronden) wordt een grondwatertrap VII verwacht. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 - 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt verwacht.
- In het merendeel van het plangebied (cHn21-gronden) wordt een grondwatertrap VI verwacht. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt verwacht.
- In een driehoekig gedeelte langs de zuidrand (zEZ21) wordt een grondwatertrap VII verwacht. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt verwacht.

De verschillen tussen de grondwaterregimes hebben archeologische gezien weinig betekenis. De kans is groot dat zowel de gemiddeld hoogste grondwaterstand veelal dieper ligt dan de onderzijde van het matig dikke tot dikke humeuze dik van 30 tot meer dan 50 cm dikte. Dit betekent dat de eventuele conservering van organische archeologische resten in de top van het dekzand waarschijnlijk beperkt zal zijn.

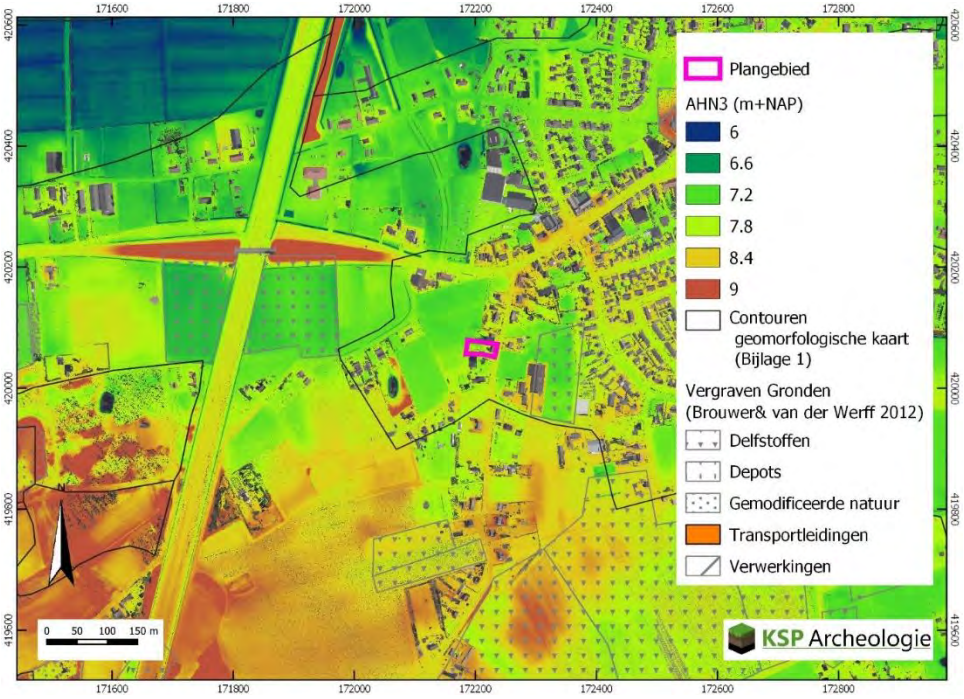
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland bestaat de ondergrond van het plangebied uit rivierzand- en grind van de Maas (Formatie van Beegden). Enkele geologische boringen die eind jaren ’60 – begin jaren ’70 in Herpen zijn gezet, laten zien dat de grindrijke rivierafzettingen zijn afgedekt met zand van de Formatie van Boxtel (www.dinoloket.nl). Waarschijnlijk zijn dit fluvioperiglaciale afzettingen en/of dekzand.

Volgens de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta vormen de rivierafzettingen het zogenaamde Laagterras. Dit terras was de actieve riviervlakte in het Laat- tot Midden-Pleniglaciaal (40.000 – 20.000 BP) (Cohen e.a. 2012). Daarna heeft de rivier zich een paar kilometer richting het noorden verlegd. De verlaten riviervlakte is vervolgens bedekt met fluvioperiglaciale afzettingen en dekzand. Tijdens het Midden-Weichselien is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015).

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 –15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is een dunne laag dekzand over de rivier- en/of fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd door de ligging binnen de bebouwde kom, maar zal op basis van de omliggende kaarteenheden binnen een brede zone met dekzandwelvingen liggen, die van 's-Hertogenbosch tot aan Herpen te vervolgen is (Bijlage 1, code L51).
In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan.

Binnen de dekzandwelvingen is op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) reliëf te zien (Figuur 4). Ten zuiden van het plangebied is een hogere zone aanwezig (oranje kleuren). Mogelijk is dit een uitloper van een zone waar stuifzand aanwezig is geweest (landduinen, code L54, Bijlage 1). Het is niet uitgesloten dat het plangebied ook onderdeel is geweest van deze rug, maar dat hier delfstoffen zijn gewonnen. Gebieden met een vergelijkbare hoogteligging zijn 'vergraven' voor delfstofwinning.



Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met vergraven gronden en geomorfologische contouren (regionaal beeld)

Op basis van de bodemkaart (Bijlage 2) worden in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ21), hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21), maar voornamelijk laarpodzolgronden verwacht (code cHn21).
De hoge enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14e en 15e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De laarpodzolgronden hebben een cultuurdek dat 30 tot 50 cm dik is, ook dit dek is vaak het gevolg van potstalbemesting.

De oorspronkelijke bodem onder het plaggendek is op de hogere zandgronden vaak een podzolgrond. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): Herpen ligt aan de rand van het terrein van operatie Market Garden. Deze strook heeft een breedte die vergelijkbaar is met de afstand Herpen – Grave.
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring in het plangebied gezorgd kunnen hebben.
- VEO Bommenkaart (https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/). Vooronderzoek voor de gehele gemeente Oss uitgevoerd door AVG (van den Brandhoff 2016).[1]. Het plangebied ligt niet binnen een verdacht gebied.
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl--> omgevingsrapprotage Noord-Brabant): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;

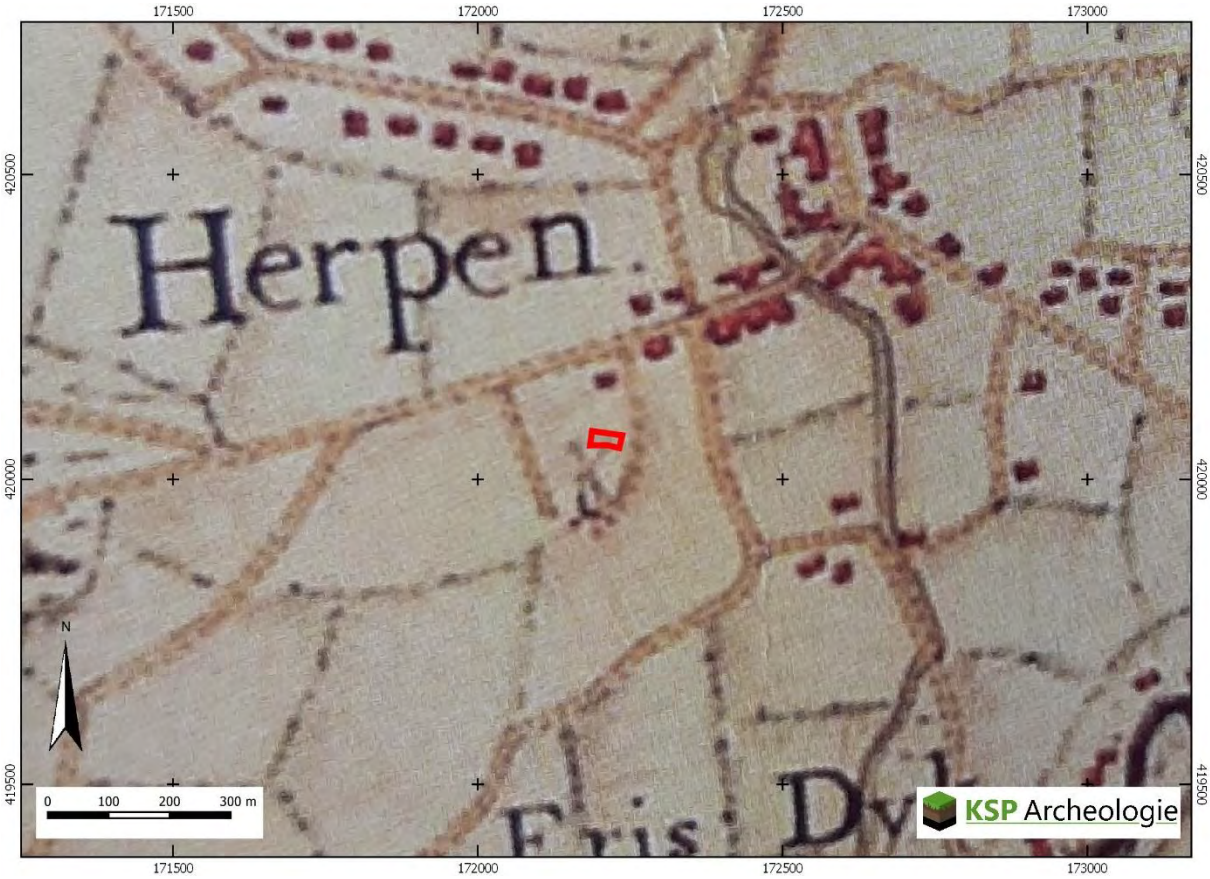
[1] *Met dank aan de gemeente Oss voor het leveren van het rapport.*

- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): In de omgeving zijn afgravingen zichtbaar. In het plangebied lijkt een restant van perceelsgrens aanwezig te zijn uit de 20e eeuw in de vorm van een lijnvormige laagte met daaromheen heuveltjes.
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt. De kans dat in het bouwdossiers informatie aanwezig is over bebouwing uit de jaren '30 wordt klein geacht.

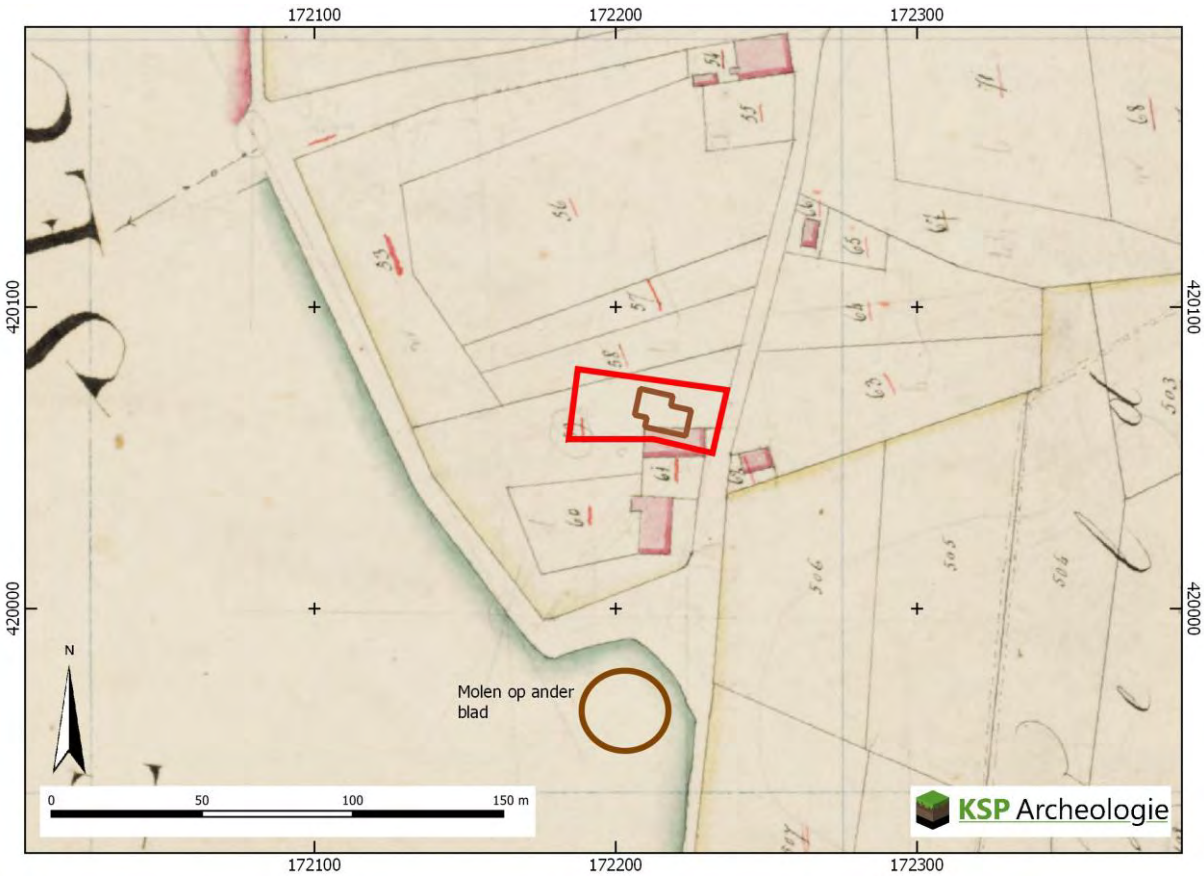
Het plangebied ligt aan de noordkant van de Peel. Dit betrof vroeger een uitgestrekt, 100.000 hectare groot veenmoeras. Lange tijd vormde dit ondoordringbare veengebied een barrière tussen de Kempen en de Meierij van Den Bosch aan de westkant en de dorpen van de Maasvallei in het oosten. Rondom de Peel is in de Middeleeuwen een ring van dorpen ontstaan. Het waren agrarische dorpen, met grote akkercomplexen en vrij weinig weilanden. De boeren gebruikten de randen van de Peel om hun vee te weiden, om strooisel te winnen voor de potstallen en om, op bescheiden schaal, turf te steken. De afgelopen 1000 jaar is er vanuit deze dorpen geleidelijk steeds meer veen verdwenen. Dit proces raakte in een stroomversnelling door de systematische, grootschalige veenwinning nadat de gebroeders Van der Griendt de exploitatie van het veen vanaf 1853 ter hand gingen nemen. Het resultaat was dat het veen in bijna een eeuw vrijwel geheel is afgegraven. De vrijkomende grond werd geschikt gemaakt voor de landbouw of voor bosaanleg (Haartsen 2009).
Het plangebied ligt aan de noordrand van de Peel op de overgang naar de regio Maaskant. Het rivierengebied van Maaskant ligt ten noorden en oosten (en zuiden) van Herpen. Het plangebied is geen onderdeel van de historische bebouwing kern van Herpen, maar van het essenlandschap daaromheen (Histland). Herpen is gebouwd rondom een kasteel dat omstreeks 1360 werd afgebroken en daarna werd bij het huidige Ravenstein een nieuw kasteel gesticht (wikipedia). (Kasteel) Herpen wordt niet nader besproken door Haartsen (2009) en Goddijn (2012). Botman e.a. (2009) bevestigt de 'verplaatsing' van het kasteel van Herpen naar Ravenstein rond 1360. Herpen was tot dan de belangrijkste plaats in het gebied. Van Herpen is logischerwijs geen kaart van Blaeu uit de 17e eeuw, omdat het toen geen grote plaats meer was.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Jan van Berkel van de Archeologische Werkgroep Land van Ravenstein overhandigde voor een ander project in Herpen een kaart uit 1759 (Figuur 5). Op die kaart is ca. 60 m ten zuiden van het plangebied een molen zichtbaar. Volgens https://www.allemolenskaart.nl/ heeft hier een graanmolen gestaan, waarvan het bouwjaar onbekend is. In 1857 is deze molen vervangen door een ronde stellingmolen, die tevens een korenmolen was. Deze molen is in 1930 afgebrand. Aangenomen kan worden dat de molen op de kaart uit 1759 gelijk is aan de molen die op de kadastrale minuut van ca. 1811-1832 is weergegeven op ca. 75 m ten zuiden van het plangebied. Mogelijk is het huidige wegtracé van de Aalstvoortsestraat pas na 1759 ontstaan. Hier is in 1759 een kromme weg gekarteerd, terwijl deze vanaf 1811-1832 recht loopt. Het zuidelijke verlengde van de Aalstvoortsestraat is ook pas later gekarteerd.

Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 6) is het plangebied onderdeel van percelen C 58 (noordwestpunt), C 59 (merendeel plangebied) en C 61 (zuidoosthoek). Volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafels was het merendeel van het plangebied onderdeel van een groter weiland. In het noordwesten is het plangebied onderdeel van een groter perceel met bouwland. In het zuidoosten komt een 'huis en erf' voor met ten westen daarvan een tuin. Het bouwdeel dat aan de noordzijde van dit erf ligt overlapt deels met het plangebied en wordt geschampt door de contour van de nieuwbouw. Het erf, weiland en de tuin waren in eigendom van 'Manders'. Op het minuutblad ten zuiden van het plangebied is de graanmolen aanwezig op perceel D 321. Deze 'graanmolen en erf' was in handen van een andere eigenaar (dhr. Sch…). Het lijkt aannemelijk dat de woning die op de kaart van 1759 nog niet aanwezig is, maar op de kaart van 1811-1832 wel geen molenaarswoning is, maar een relatief jong huis en erf.

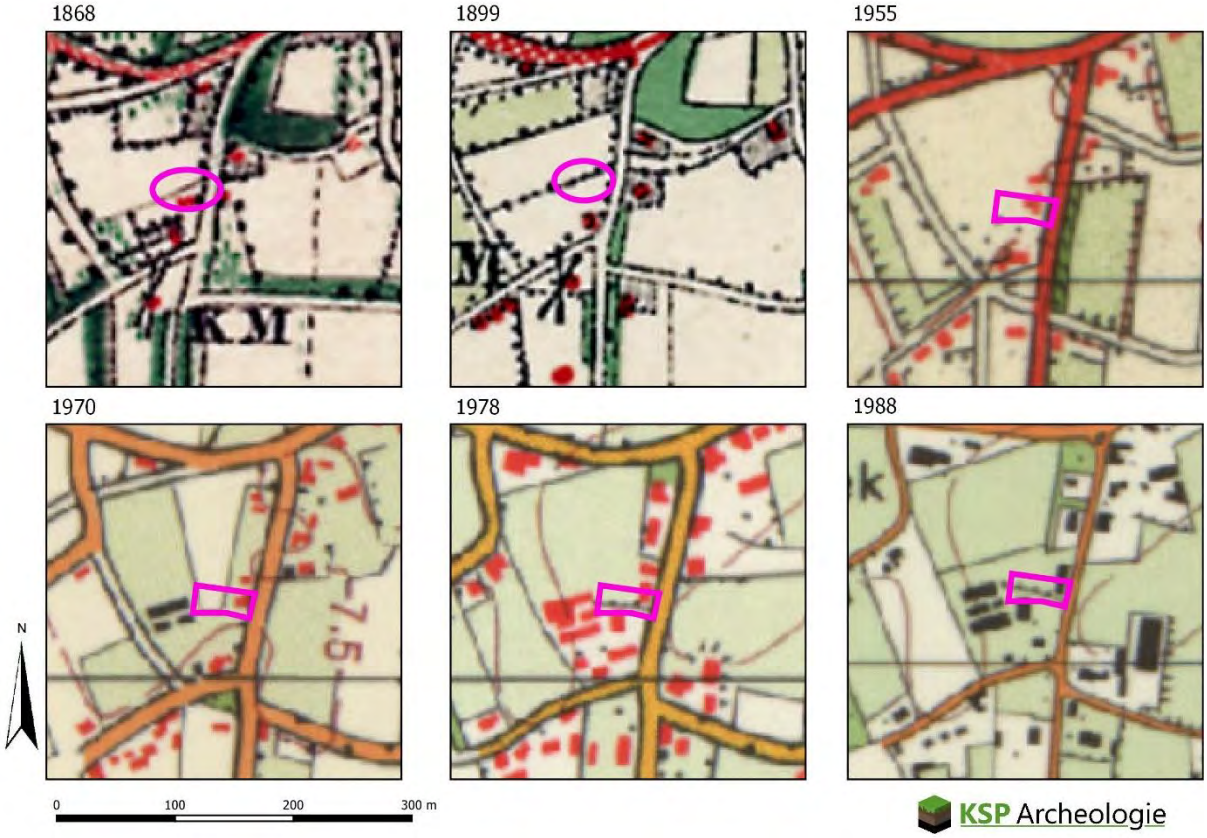


Figuur 5: Het plangebied op een kaart uit 1759 (via amateur archeoloog Jan van Berkel, oorspronkelijke kaart nog niet achterhaald)



Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

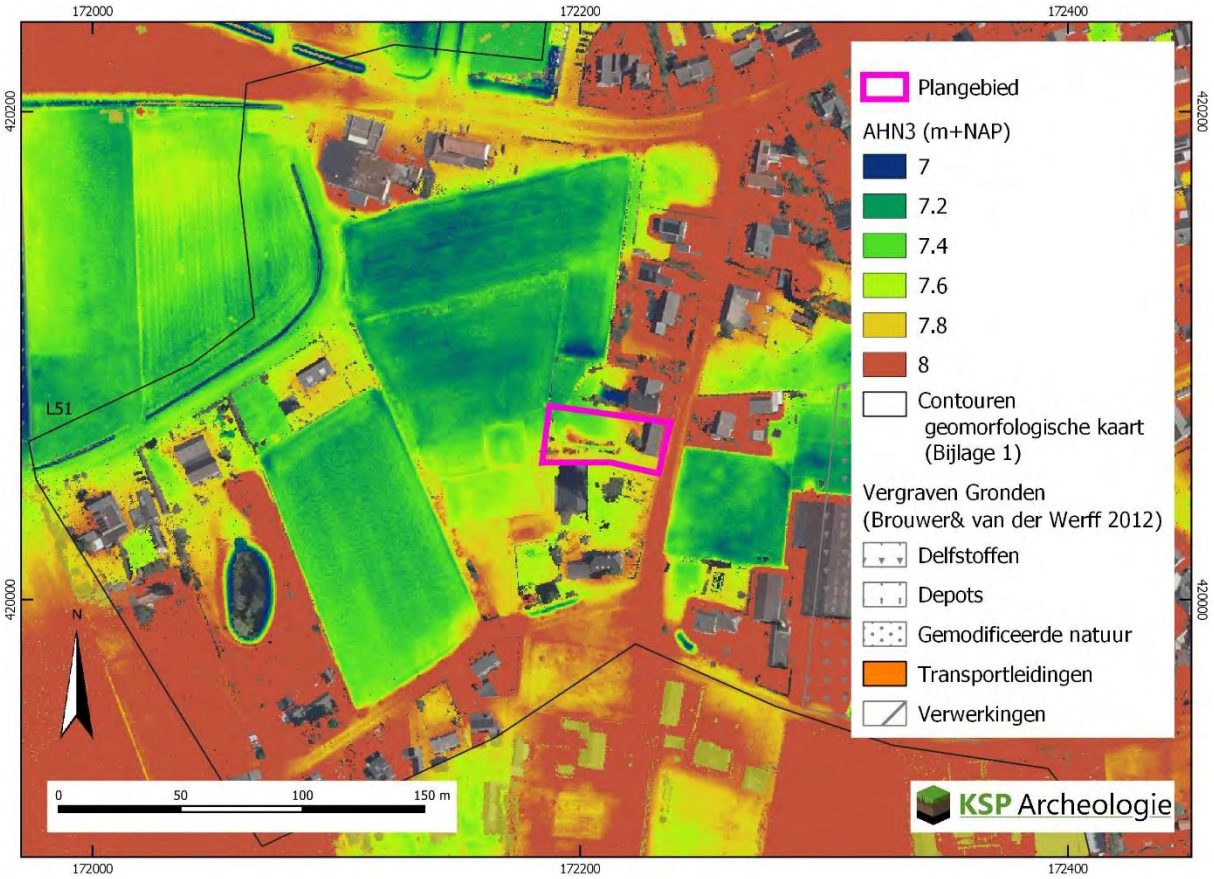
De bebouwing in het plangebied die voor het eerst zichtbaar is op de kadastrale minuut (Figuur 6) wordt tussen 1868 en 1899 gesloopt (Figuur 7). Het meer zuidelijke gelegen pand dat voor het eerst zichtbaar is op de kadastrale minuut (Figuur 6) is dan mogelijk ook gesloopt. Dit pand staat op de kaart uit 1868 namelijk verder van de weg. In 1899 staat dit pand weer dichter bij de weg. Het is niet uitgesloten dat dit grotere pand ten zuiden van het plangebied het woongedeelte was dat behouden is gebleven (en verkeerd gekarteerd in 1868) en dat in het plangebied een bijgebouw aanwezig was dat gesloopt is.
De eerste kaart waarop de huidige bebouwing aanwezig is komt uit 1955. Uit de jaren '30 ontbreekt een bonneblad, waardoor het bouwjaar 1930 uit de BAG aannemelijk is.



Figuur 7: Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).

Een brede zone tussen Herpen en Grave staat aangeduid als operatiegebied voor operatie Markten Garden uit de Tweede Wereldoorlog (www.ikme.nl). Het plangebied is op basis van de bodembelastingskaart geen risicogebied voor afwerpmunitie of een verdacht gebied voor archeologische resten voor een loopgraaf, wapenopstelling of stelling (van den Brandhoff 2016). De kans dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit de Tweede Wereldoorlog of dat oudere resten verstoord zijn door bombardementen wordt daarom klein geacht.

Op historische kaarten uit de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw is een perceelscheiding in het plangebied aanwezig (Figuur 7). Op een lokaal beeld van het AHN zijn hier ook hoogteverschillen te herkennen (Figuur 8). Ten westen van het plangebied was een boerenerf aanwezig dat tussen 1955 en 1970 is gebouwd en tussen 1997 en 1999 is gesloopt (topotijdreis.nl). Dit verklaard mogelijk de afwijkende contouren op het AHN ten westen van het plangebied. De percelen ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied liggen duidelijker lager. Uit het daar uitgevoerde booronderzoek bleek de bodem verstoord (Van den Berkmortel 2010b). Verder naar het zuidoosten staat een zone met delfstofwinning vermeld (Bijlage 2). Het plangebied ligt hoger en hier lijkt geen delfstofwinning plaatsgevonden te hebben.



Figuur 8: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met vergraven gronden en geomorfologische contouren (lokaal beeld)

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Beschermde archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (https://easy.dans.knaw.nl/);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Stichting Archeologie Maasland (SAM) en lokale amateur Jan van Berkel: contact gehad begin juni 2021 en reactie op 9 juni (na afronding bureauonderzoek).
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2016.

Het plangebied ligt binnen de dorpskern van Herpen dat aangewezen is als Archeologisch MonumentenKaart (AMK-)terrein 16482. De begrenzing is op basis van vroeg 20e-eeuwse kaarten. Begin 19e eeuw ligt het plangebied buiten de dorpskern (zie paragraaf 2.3). In het plangebied is geen specifiek onderzoek uitgevoerd. Er is een generieke verwachting beschikbaar uit het bureauonderzoek voor de beleidskaart uit 2012 (onderzoeksmelding 2359533100). Er zijn geen vondstmeldingen binnen het plangebied bekend.

Aangezien er veel onderzoek in de directe omgeving is uitgevoerd, zijn de vijf vondstmeldingen en tien onderzoeksmeldingen in een straal van 250 m rondom het plangebied bekeken (Bijlage 3, Tabel 1). Alle meldingen liggen in Herpen in de gemeente Oss.

AMK-terrein	Locatie	Aard terrein/waarde		Datering
16842	Historische kern Herpen	Dorpskern van hoge archeologische waarde. Met bebouwing van voor 1250 na Chr.		MEL-NT
Vondstmelding	**Locatie**	**Type onderzoek**	**Aard vondstlocatie/resultaten**	**Datering**
2899423100	193 m W, Herpen	Collectiebeschrijving	Stenen bijl	NEOVB-BRONS
2899472100			Stenen hamer met steelgat Karolingisch aardewerk	NEOVB MEVC-D
2924232100	193 m W, Herpen	Ploegen 1850	Gouden aureus van Nero	ROMVB
2957913100	242 m O, Molenhof	Graafwerkzaamheden 1972	Urn en 4 paalsporen Boomstamwaterput (Kruissttraat 24)	IJZM
3151453100	109 m W, Wieleweike	Graafwerkzaamheden 2001	Fels-ovalbeil (op 140 cm-mv)	NEOVB-BRONS
Vondstmelding	**Locatie**	**Type onderzoek**	**Resultaten**	
2074323100	247 m NW, Broekstraat	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek, grid 40 x 50 m, 20 cm Edelmanboor, 4 mm zeef in 2005	Bezemer-de Vugt & De Boer (2005): een fragment aardewerk (na 1250 na Chr.) en een pijpenkop. Beide vondsten zijn in verstoorde context aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.	
2167685100	125 m N Wilgendael	Bureau- (BO) en verkennend booronderzoek (IVO-V) in 2007	Van der Linde (2008) Verstoorde bodemopbouw → geen vervolg	
2249405100	59 m N Aalstvoortsestraat 2	Bureauonderzoek in 2009	Kremer e.a. (2009)[2]: Hoge verwachting, middelhoog voor vuursteensites. Advies voor een karterend booronderzoek.	
2280517100	23 m N Heiweg	Bureauonderzoek in 2010	Hagens & Leuvering (2010): Mogelijk verstoord, advies voor een verkennend booronderzoek.	
2293729100		Booronderzoek in 2010	Van den Berkmortel (2010b): Oostelijk deel vergraven → geen vervolg. Westelijke deel: podzolbodem niet aanwezig of opgenomen in plaggendek → proefsleuven	
2280614100	159 m NO Kruisstraat 2	Bureauonderzoek in 2010	Nillesen (2020): advies: booronderzoek	
2293720100		Verkennend booronderzoek in 2012	Van den Berkmortel (2010a): verstoord, geen vervolg	
2334341100	111 m N Broekstraat-Rootskamp (bouwweg Wilgendael)	Booronderzoek in 2011	Van As (2011): Nabij Berghemseweg ontoegankelijk voor onderzoek, veelal verstoord. Intacte zone nabij Broekstraat, vanaf ca. 350 m ten noorden van het huidige plangebied.	
2359533100	Gemeente Oss	Bureauonderzoek in 2012	Goddijn (2012): De basis voor Figuur 8	
4737150100	128 m N Berghemseweg 2a-Rootskamp	Booronderzoek	Bergman (2019): drie boringen verstoord tot minimaal 60 cm dieper dan de intacte twee boringen → geen vervolg	

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen 10) en vondstmeldingen (5) binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Op drie van de vijf vondstlocaties zijn stenen werktuigen uit de periode Vroeg Neolithicum B tot en met Bronstijd aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat de bijl en de hamer op 193 m ten westen van het plangebied dezelfde objecten betreffen, aangezien meldingen 2899423100 en 2899472100 beiden een collectiebeschrijving zijn van indirect verzamelde bronnen. De vondstmeldingen geven aanwijzingen van bewoning in de omgeving voor alle tijdvakken tussen het Neolithicum en de Vroeg Middeleeuwen.

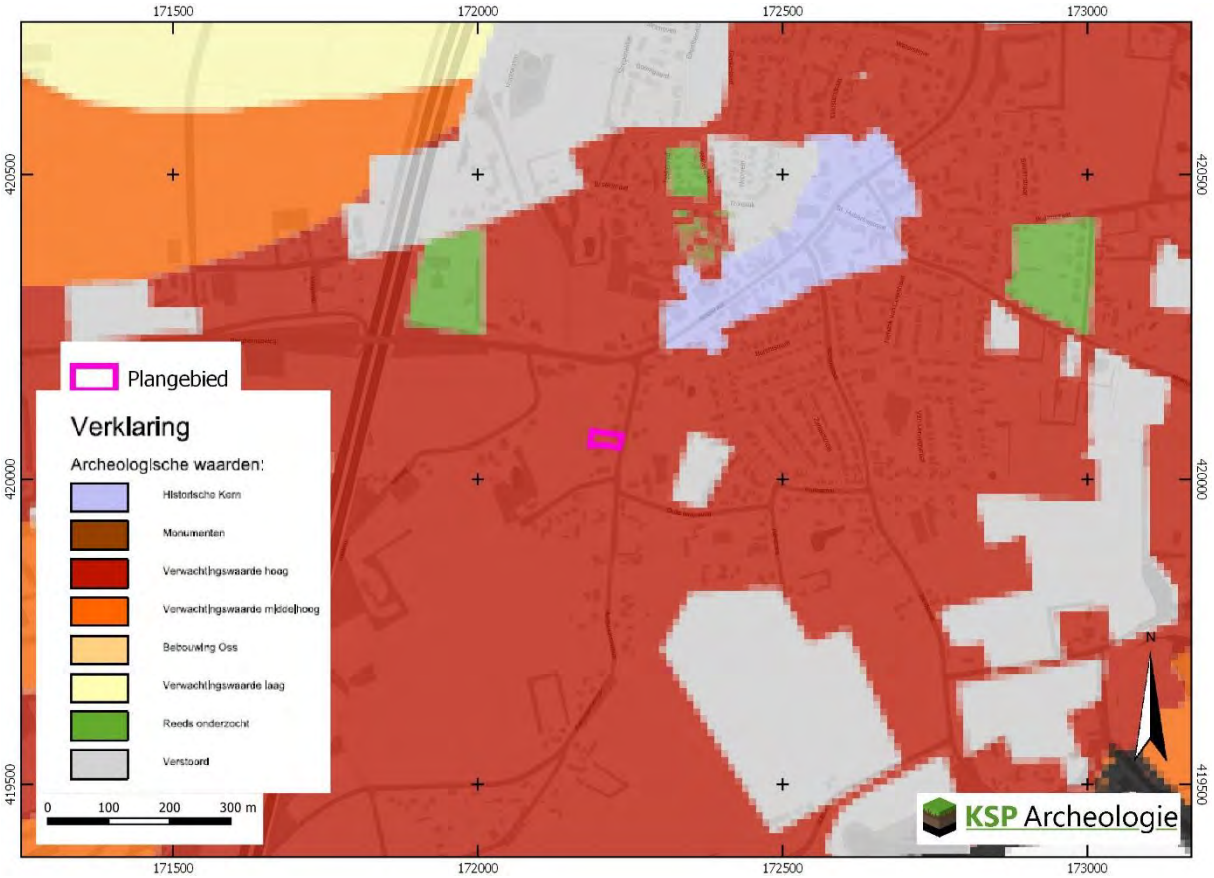
De negen overige onderzoeksmeldingen betreffen bureau en/of booronderzoeken van zeven locaties. Op vijf locaties was geen vervolgonderzoek aanbevolen voor zones binnen 250 m van het plangebied, omdat de bodem verstoord was.

[2] *Deze publicatie ontbreekt in Archis en DANS, de gemeente was zo vriendelijk deze toe te zenden.*

Ca. 60 m ten noorden van het plangebied aan de Aalstvoortsestraat 2 is na het bureauonderzoek voor nieuwbouw ten noorden van Aalstvoortsestraat 2 een karterend booronderzoek aanbevolen in 2011 (OM 2249405100). Voor deze locatie (nu gepland als Rogstraat 43) is in 2021 een bouwvergunning verleend. Deze bouwlocatie lijkt te overlappen met een historische huisplaats die ouder lijkt dan 1759 (zie kaarten paragraaf 2.3.). Tijdens het booronderzoek op 15 juni 2021 werd hier een huis gebouwd.

Direct ten noord(westen) is aan de Heiweg voor het deel ten westen van de Heiweg een proefsleuvenonderzoek aanbevolen, maar bleek nabij het huidige plangebied de bodem verstoord tussen de Heiweg en de Aalstvoortsestraat (OM 2293729100). Het archeologisch onderzoek ten noordwesten van het plangebied bevestigt het beeld op basis van het AHN dat grotere delen van het lager gelegen gebied ontgrond zijn, vermoedelijk voor delfstofwinning.
Hier was in 2010 een plan voor de bouw van 11 woningen. Sinds 2010 heeft er nog geen woningbouw plaatsgevonden, wat vermoedelijk de reden is van het ontbreken van het vervolgonderzoek in het gebied ten westen van de Heiweg.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart 2016 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Figuur 9). Het plangebied ligt buiten de historische kern van Herpen.



Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart uit 2016 (basis Goddijn 2012 met aanvullingen voor latere uitbreidingen van de gemeente Oss)

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) is de huidige bebouwing in het plangebied niet monumentaal en zullen de bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische data niet een dermate hoge bouwhistorische waarde hebben dat deze middels documentatie behouden moeten worden.
Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) heeft in de 19e eeuw oudere bebouwing in het plangebied gestaan, maar deze lijkt pas na de of eind 18e eeuw gebouwd te zijn. Deze resten lijken

daarom niet dermate zeldzaam of een hoge informatiewaarde te hebben dat eventueel nog aanwezig ondergrondse bouwhistorische resten door middel van documentatie ex situ behouden moeten blijven. Daarbij is bovendien de kans aanwezig dat de bebouwing die in het plangebied stond het bijgebouw was en dat de kern van deze vermoedelijk 19e-eeuwse huisplaats buiten het plangebied ligt. Ook kan een deel van de huisplaats verloren zijn gegaan bij de bouw van de huidige bebouwing/stal rond 1930.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 9). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	**Verwachting**	**Verwachte kenmerken vindplaats**	**Diepteligging sporen**
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een lager gelegen deel van de brede gordel met dekzand tussen Den Bosch en Herpen. Ten zuiden van het plangebied ligt een hoger gelegen deel van deze dekzandgordel. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied in een lager deel van het landschap ligt en er in de nabijheid geen natuurlijke waterloop actief is en vondsten uit de steentijd ontbreken is een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen opgesteld. Waar in de omgeving van het plangebied de bodemopbouw intact is tijdens archeologisch booronderzoek is bovendien de podzolbodem opgenomen in het plaggendek.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien het plangebied op een lager deel van de dekzandgordel tussen Den Bosch en Herpen ligt is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw).
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein tot mogelijk geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied. In de omgeving zijn de nog lager gelegen delen verstoord, mogelijk of deels door ontgronding voor delfstofwinning. In het plangebied is de bodem mogelijk geroerd door verkaveling uit de 20e eeuw. Ook zal het plangebied verstoord kunnen zijn door de bouw en sloop van de bebouwing uit de 19e eeuw, de bouw van de huidige bebouwing en de aanleg van de perceelsgreppel/grens die door de zuidelijke helft van het plangebied loopt.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied buiten de historische kern van Herpen ligt. Ten zuiden van het plangebied is een molen aanwezig geweest die ouder is dan 1759. Tussen 1759 en 1811-1833 wordt een huisplaats gesticht aan de zuidzijde en ten zuiden van het plangebied. De bebouwing in het plangebied wordt in de 19e eeuw gesloopt en rond 1930 wordt de huidige stal gebouwd.
Aangenomen wordt dat bebouwing die enkel in de 19e eeuw aanwezig is geweest niet dermate zeldzaam of een hoge informatiewaarde zal hebben dat deze eventueel nog aanwezige ondergrondse bouwhistorisch resten behoudenwaardig zijn. Daarbij speelt ook mee dat de bebouwing mogelijk het bijgebouw was en het woongedeelte ten zuiden van het plangebied aanwezig lijkt te zijn geweest. Een deel van de bebouwing kan daarnaast verstoord zijn geraakt bij de bouw van de stal in 1930.
Voor het plangebied is daarom een lage verwachting opgesteld voor een behoudenswaardige vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.

2.7 Conclusie en advies

Het plangebied is gelegen binnen een lager gelegen deel van de dekzandgordel tussen 's-Hertogenbosch en Herpen. In de directe omgeving is geen bron van open water bekend, geen vondsten uit de steentijd en het potentiële archeologische niveau uit de steentijd (de podzolbodem) is veelal opgenomen in het plaggendek. Om die reden is aan het plangebied een lage verwachting toegekend

voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Het plangebied ligt buiten de dorpskern van Herpen. Op basis van het historisch kaartmateriaal uit de 18e tot 21e eeuw ligt het plangebied eind 18e eeuw nabij een molen. In de 19e eeuw is er een (bij)gebouw van een erf aanwezig, die eind 19e eeuw gesloopt wordt. Rond 1930 wordt vervolgens de huidige stal gebouwd. Op basis van die bevinden wordt de kans klein geacht dat er behoudenswaardige archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied aanwezig zijn.
In de omgeving zijn diverse percelen vergraven, mogelijk voor delfstofwinning en het plangebied kent enig reliëf als gevolg van herverkavelingswerkzaamheden in het verleden. Ook de sloop en bouwactiviteiten kunnen voor een bodemverstoring gezorgd hebben.

Het advies is om deze verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld. Zoals gebruikelijk in de gemeente Oss wordt voor een terrein met deze omvang dit uitgevoerd met minimaal zes boringen, waarvan minimaal één boring middels een profielputje wordt beschreven.

In de gemeente Oss is het echter gebruikelijk om bij een verwachting op mogelijk nog aanwezige bouwhistorische resten uit de 19e eeuw en ouder na het bureauonderzoek een gravend onderzoek aan uit te voeren. Op 7 juli heeft KSP Archeologie telefonisch overleg gepleegd met de gemeentelijke archeoloog. Zij heeft aangegeven dat de kaart uit 1759 niet alle bebouwing toont, maar dat in dit geval een booronderzoek naar de aard en intactheid van de bodemopbouw een meerwaarde kan hebben.

Bij de toetsing van het bureauonderzoek in augustus 2021 heeft de gemeentelijk archeoloog aangegeven zij minimaal middelhoge verwachting meer op zijn plaats acht, aangezien er bebouwing aanwezig is in het begin van de 19e eeuw en de kaart uit 1759 mogelijk niet alle bebouwing laat zien.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de verwachting en de mogelijk aanwezige bodemverstoring is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 6 boringen is gehanteerd voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Minimaal 1 boring per hectare wordt beschreven middels een zogenaamd profielputje. Gezien het beperkte oppervlak van het plangebied waren 6 boringen gepland, waarvan er één met een profielputje beschreven zou worden. Aangezien boringen 1 en 3 en 6 gestuit zijn op puin is besloten om een 7e boring te zetten. (Bijlage 4).

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties is uitgezet met een handheld GPS toestel/ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN3.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

Daarnaast is met de hand een profielputje gegraven van maximaal 50 x 50 cm tot op de vaste ondergrond (maximaal 80 cm diep) om de bodemopbouw in meer detail te documenteren.

3.2 Veldsituatie

De situatie in het plangebied was vergelijkbaar met de maaiveldhoogtes op het AHN. Aan de zuidzijde van het plangebied was een voormalig pad aanwezig met ten noorden daarvan een greppel.

Figuur 10: het pad en de greppel langs de zuidrand van het plangebied (foto: KSP Archeologie).

Jan van Berkel (lokaal amateur-archeoloog) was tevens aanwezig bij het booronderzoek. Hij toonde het artikel 'project 'De oude molen' van de 'Stichting Herpen in woord en beeld' dat hij en Wim van Boxtel in februari 2011 geschreven hebben. Uit het artikel blijkt dat bij zware regenval in 2011 de funderingen (ca. 10 m diameter) van de in 1930 afgebrande molen op ca. 60 m ten zuiden van het plangebied zichtbaar waren. In de 19e eeuw is de molen ver/herbouwd met stenen die vermoedelijk van het toen gesloopte 'Slot Aldersteijn' kwamen. Ze hebben tevens achterhaald dat Jan van Haaren uit Nederasselt de molen in de 19e eeuw in bezig had. Eind 19e eeuw is de molen verkocht aan Willem Timmermans. Zijn zoon Cornelis Timmermans verkocht de molen aan Harry van den Berg in 1929. De molen brandde in 1930 af. Daarna is de molen verkocht aan Piet van Rossum die de molen opknapte en er een motorhuis aan bouwde. In 1940 is de molen gesloopt en is het vrijkomende puin afgevoerd naar het (in aanleg zijnde) vliegveld Volkel.
Jan van Berkel wist verder te melden dat huidige bebouwing in het plangebied die gebouwd is in 1930 in het begin ook dienst deed als molen/maalderij. Hij vermoed dat het aangebouwde gebouwdeel ten westen van de schuur toen het motorhuis was.

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

In boringen 2, 4, 5 en 7 is de natuurlijke ondergrond bereikt. De natuurlijke ondergrond (2C-horizont) bestond uit matig grof zand. Dit is geïnterpreteerd als pleistocene rivierafzettingen. De humeuze bovengrond bestond uit zeer fijn tot matig fijn zand. In boring 4 is ook een ca. 10 cm dikke laag zand waargenomen die zeer fijn was. Mogelijk is dit een laagje dekzand, maar het zand was matig afgerond.

3.3.2 Bodem

Boringen 4 en 5 zijn gezet in de boomgaard op enige afstand van de bomen en hadden een vergelijkbare bodemopbouw. Onder een bruingrijze humeuze bovengrond van 20 cm (ophoging, Aa-horizont) was een donkerbruingrijze humeuze laag aanwezig (oorspronkelijke bouwvoor, Ap-horizont). Daaronder is een menglaag waargenomen tot 55 à 60 cm -mv met zowel (donker)bruingrijze kleuren als geelwitte kleuren (Figuur 11)

Figuur 11: Profielputje bij boring 5 (foto: KSP Archeologie).

Boring 2 heeft overlap met de historische huisplaats uit de 19e eeuw en hier was het donker gekleurde humeuze dek ca. 30 cm dikker en bevatte dit baksteenspikkels en twee fragmenten aardewerk (zie 3.4.). Daaronder kwam een menglaag voor tot 100 cm-mv met op 100 cm-mv de C-horizont. Vergeleken met de boringen 4 en 5 ligt de top van de C-horizont dieper en is er sprake van een antropogene activiteit die heeft gezorgd voor een vergraving van de top van de C-horizont. Dit kan een verstoring zijn, al is een (uitbraak)spoor van de bebouwing uit de 19e eeuw niet uitgesloten.

(Extra) boring 7 had een humeus bruingrijs antropogeen humeus dek met baksteenspikkels en lokaal (steen)koolhoudend materiaal tot 75 cm-mv. Daaronder kwam een menglaag voor met witte en grijsbruine kleuren tot aan de top van de C-horizont op 95 cm-mv. Ook in deze boring is er vergeleken met boring 4 en 5 sprake van een antropogene verstoring van de C-horizont.

3.4 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in de boring 2 in de top van het donkergekleurde dek met baksteenspikkels op 40 cm-mv twee fragmenten geelbakkend aardewerk aangetroffen (Figuur 12). Deze fragmenten zijn door Senior KNA Specialist Materialen Arthur Griffioen (AB Griffioen) getermineerd als scherven van een kogelpot van Zuid-Limburgs aardewerk. In het Deventersysteem behoort dit tot het Pingsdorf aardwerk. Binnen het Zuid-Limburgs aardewerk valt het onder de productieperiode 1-vroeg met een datering tussen 1125-1200 na Chr. (Volle Middeleeuwen)

Figuur 12: Fragmenten aardewerk in boring 2 op 40 cm-mv (foto KSP Archeologie).

Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren elders in het plangebied zegt dan ook weinig over de kans dat een vindplaats elders binnen het plangebied aan/afwezig is.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

Tijdens het booronderzoek is geen podzolbodem waargenomen onder het humeuze dek. Het niet geroerde humeuze dek is zo'n 40 cm dik, waardoor ook niet gesproken kan worden over een enkeerdgrond. Het humeuze dek bestaat in boring 2, 4 en 5 uit twee fases, waardoor er sprake lijkt te zijn van beperkte plaggenbemesting. Bij boringen 4 en 5 is sprake van een menglaag van 15 à 20 cm waarin het humeuze dek vermengd is met de natuurlijke ondergrond. De top van de C-horizont is hier waargenomen rond 60 cm-mv. Deze verstoringen komen vermoedelijk door beworteling en bodemleven. Het is niet geheel uitgesloten dat in het plangebied ook delfstofwinning heeft plaatsgevonden, aangezien vrijwel geen fijn zand is waargenomen en het plangebied relatief laag ligt.
Bij boringen 2 en 7 is een dikker humeus dek tot 70 à 75 cm-mv aanwezig met baksteenpuin en daaronder een menglaag tot 90 à 100 cm-mv. Hier is sprake van een diepere verstoring, mogelijk veroorzaakt door de bouw en sloop van de bebouwing uit de 19e eeuw en de bouw van de huidige schuur uit het begin van de 20e eeuw. Het kunnen daardoor ook (uitbraak)sporen zijn van deze bebouwing. De bebouwing is op de kaarten van 1759 niet gekarteerd.

In het humeuze pakket met baksteenpuin van boring 2 (30-70 cm-mv) is rond 40 cm-mv een fragment aardewerk uit de 12e eeuw aangetroffen. Dit kan zowel een fragment zijn dat via bemesting en nazak in de top van de antropogene verstoring is aangetroffen als een fragment dat mogelijk toch duidt op een huisplaats die mogelijk nabij de molen heeft gelegen en daardoor niet gekarteerd is in 1759. Het is niet uitgesloten dat deze huisplaats dan ca. 8 eeuwen in gebruik is geweest.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem minimaal ondiep is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Dit was reeds de verwachting in het bureauonderzoek en deze is bevestigd.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken.
Ter hoogte van de dieper gelegen menglagen van boringen 2 en 7 is de kans klein dat oudere (pre)historische resten intact zijn. Ook elders in het plangebied is sprake van een menglaag van 15 tot 20 cm en daardoor minimaal sprake van een ondiepe verstoring. De kans is klein dat een intacte behoudenswaardige vindplaats aanwezig is uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. De middelhoge archeologische verwachting kan voor die perioden bijgesteld worden naar een lage verwachting.
De aangetroffen scherven uit de antropogene laag zijn geproduceerd in Zuid-Limburg in de 12e eeuw (Volle Middeleeuwen). Het is onduidelijk of deze scherven op een huisplaats duiden die mogelijk tot in de 19e eeuw in gebruik is geweest of dat het om aardewerk gaat dat met bemesting op de akkers in de omgeving van Herpen terecht is gekomen. De eerder opgestelde lage archeologische verwachting voor een behoudenswaardige vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met Nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar middelhoog tot hoog. Het is niet uitgesloten dat in de Volle Middeleeuwen (voor 1250 na Chr.) al bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, waardoor deze aangepaste verwachting ook geldt voor die periode.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het plangebied is gelegen binnen een lager gelegen deel van de dekzandgordel tussen 's-Hertogenbosch en Herpen. In de directe omgeving is geen bron van open water bekend, geen vondsten uit de steentijd en het potentiële archeologische niveau uit de steentijd (de podzolbodem) is veelal opgenomen in het plaggendek. Om die reden is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw). Het plangebied ligt buiten de dorpskern van Herpen. Op basis van het historisch kaartmateriaal uit de 18^{e} tot 21^{e} eeuw ligt het plangebied eind 18^{e} eeuw nabij een molen. In de 19^{e} eeuw is er een (bij)gebouw van een erf aanwezig, die eind 19^{e} eeuw gesloopt wordt. Rond 1930 wordt vervolgens de huidige stal gebouwd. Op basis van die bevinden wordt de kans klein geacht dat er behoudenswaardige archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied aanwezig zijn. De gemeentelijk archeoloog acht een minimaal middelhoge verwachting meer op zijn plaats, aangezien er bebouwing aanwezig is in het begin van de 19^{e} eeuw en de kaart uit 1759 mogelijk niet alle bebouwing laat zien.
In de omgeving zijn diverse percelen vergraven, mogelijk voor delfstofwinning en het plangebied kent enig reliëf als gevolg van herverkavelingswerkzaamheden in het verleden. Ook de sloop en bouwactiviteiten kunnen voor een bodemverstoring gezorgd hebben.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Tijdens het booronderzoek is geen podzolbodem waargenomen onder het humeuze dek. Het niet-geroerde humeuze dek is zo'n 40 cm dik, waardoor ook niet gesproken kan worden over een enkeerdgrond. Het humeuze dek bestaat in boring 2, 4 en 5 uit twee fases, waardoor er sprake lijkt te zijn van beperkte plaggenbemesting. Bij boringen 4 en 5 is sprake van een menglaag van 15 à 20 cm waarin het humeuze dek vermengd is met de natuurlijke ondergrond. De top van de C-horizont is hier waargenomen rond 60 cm-mv. Bij boringen 2 en 7 is een dikker humeus dek tot 70 à 75 cm-mv aanwezig met baksteenpuin en daaronder een menglaag tot 90 à 100 cm-mv. In de top van deze laag zijn in boring 2 twee fragmenten aardewerk aangetroffen uit de 12e eeuw (Volle Middeleeuwen).
De bodem in het plangebied is ondiep tot diep verstoord en de kans is daardoor klein dat er intacte archeologische resten aanwezig zijn. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot Neolithicum is bevestigd. De middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen kan verlaagd worden naar een lage verwachting. De aangetroffen scherven uit de antropogene laag zijn geproduceerd in Zuid-Limburg in de 12^{e} eeuw (Volle Middeleeuwen). Het is onduidelijk of deze scherven op een huisplaats duiden die mogelijk tot in de 19^{e} eeuw in gebruik is geweest of dat het om aardewerk gaat dat met bemesting op de akkers in de omgeving van Herpen terecht is gekomen. De eerder opgestelde lage archeologische verwachting voor een behoudenswaardige vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot en met Nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar middelhoog tot hoog. Het is niet uitgesloten dat in de Volle Middeleeuwen (voor 1250 na Chr.) al bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, waardoor deze aangepaste verwachting ook geldt voor die periode.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
  Tijdens het booronderzoek is geen podzolbodem waargenomen onder het humeuze dek. Het niet geroerde humeuze dek is zo'n 40 cm dik, waardoor ook niet gesproken kan worden over een enkeerdgrond. Het humeuze dek bestaat in boring 2, 4 en 5 uit twee fases, waardoor er sprake lijkt te zijn van beperkte plaggenbemesting. Bij boringen 4 en 5 is sprake van een menglaag van 15 à 20 cm waarin het humeuze dek vermengd is met de natuurlijke ondergrond. De top van de C-horizont is hier waargenomen rond 60 cm-mv. Bij boringen 2 en 7 is een dikker humeus dek tot 70 à 75 cm-mv aanwezig met baksteenpuin en daaronder een menglaag tot 90 à 100 cm-mv.
  Gezien de dikte van de menglaag in boringen 4 en 5 is er minimaal sprake van een ondiepe bodemverstoring, gezien de diepteligging en dikte van de menglaag in boringen 2 en 7 is er sprake van een diepere bodemverstoring.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?*
  Op basis van het bureauonderzoek was een lage archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en een lage verwachting voor behoudenswaardige resten uit de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd. In het plangebied heeft bebouwing gestaan in de 19e eeuw, maar deze lijkt in de 18e eeuw nog niet aanwezig te zijn.[3]
  Het booronderzoek heeft uitgewezen dat het bodemprofiel ondiep tot diep is verstoord en dat de archeologische verwachting veelal naar laag kan worden bijgesteld. Tijdens het onderzoek zijn in de top van het dieper gelegen antropogene pakket aardewerkfragmenten uit de 12e eeuw Middeleeuwen waargenomen. Het is onduidelijk of deze scherven op een huisplaats duiden die mogelijk tot in de 19e eeuw in gebruik is geweest of dat het om aardewerk gaat dat met bemesting op de akkers in de omgeving van Herpen terecht is gekomen. De eerder opgestelde lage archeologische verwachting voor een behoudenswaardige vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met Nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar middelhoog tot hoog. Het is niet uitgesloten dat in de Volle Middeleeuwen (voor 1250 na Chr.) al bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, waardoor deze aangepaste verwachting ook geldt voor die periode.

- *In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
  Het potentiële archeologische niveau met (uitbraak)sporen en vondsten ligt direct onder de bouwvoor. Conform het bestemmingsplan bedreigen ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak meer dan 100 m² eventuele archeologische resten in dergelijke mate dat een vervolgonderzoek / behoud nodig is. Aangezien er enig reliëf in het terrein aanwezig is en dat reliëf vermoedelijk bestaat uit uitgegraven grond van de greppel wordt voorgesteld om 30 cm -mv te vertalen naar graafwerkzaamheden dieper dan 7,35 m+NAP (30 cm beneden de maaiveldhoogte van 7,65 m+NAP bij boring 2).

[3] De gemeentelijk archeoloog acht een minimaal middelhoge verwachting meer op zijn plaats, aangezien er bebouwing aanwezig is in het begin van de 19e eeuw en de kaart uit 1759 mogelijk niet alle bebouwing laat zien.

4.3 Selectieadvies

Op basis van het onderzoek is in het plangebied mogelijk sprake van resten van een huisplaats uit de 19e eeuw met mogelijk voorgangers uit de Volle tot Late Middeleeuwen. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 7,35 m+NAP over een aaneengesloten oppervlak van meer dan 100 m² kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren dermate verloren gaan dat nader onderzocht moet worden of behoud noodzakelijk is. Het huidige maaiveld varieert tussen 7,4 en 8,0 m+NAP, waardoor ca.
KSP Archeologie adviseert gezien de omvang van de ingrepen en het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving (behoud ex situ), eventueel variant archeologische begeleiding, om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Als met deze opgraving voldoende van de top van de C-horizont wordt waargenomen kan de opgraving van de bouwput tevens dienen als proefsleuvenonderzoek voor het gehele plangebied. De sloop van de huidige bebouwing kan bovengronds plaatsvinden, maar het verwijderen van de funderingen zal plaats moeten vinden onder (dezelfde) archeologische begeleiding. Voor deze opgraving, variant archeologische begeleiding, is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het gravend onderzoek vastgelegd.

Als alternatief op een opgraving zou behoud in situ overwogen kunnen worden door planaanpassing. Het maaiveld rondom de woning ten noorden van het plangebied aan de Aalstvoortsestraat 2B ligt rond 8,1 m+NAP, terwijl bij het geplande bouwblok veelal sprake is van een maaiveldhoogte van 7,5 tot 7,8 m+NAP. Als er vanuit welstand geen bezwaren zijn om het peil gelijk te trekken aan de nabijgelegen bebouwing (ophoging van 30 tot 60 cm) en het geotechnisch gezien mogelijk is om de nieuwe woning te funderen zonder daarbij dieper te graven dan 7,35 m+NAP over een aangesloten oppervlak van meer dan 100 m². Eventuele zou een palenfundering ook overwogen kunnen worden, mits 4 m tussenruimte tussen elke rij met palen mogelijk is. Voor kabel en leidingaansluitingen zou deels in de bestaande zone met huisaansluitingen nieuwe kabels en leidingen gelegd kunnen worden.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oss), die vervolgens een selectiebesluit neemt.
De gemeentelijke archeoloog heeft in aanvulling van het advies van KSP Archeologie aangegeven dat de opgraving moet worden uitgevoerd voor de bouw-/aanlegputten, waarbij alle werkzaamheden die dieper gaan dan 7,35 m +NAP onderzocht moeten worden (dus ook eventuele verhardingen, infra e.d.)

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

As, S.F.M. van (2011): *Archeologisch verkennend booronderzoek in, plangebied Bouwweg Wilgendaal te Herpen,* Archol-rapport 156

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Bergman, W.A. (2019). Gemeente Oss, *Plangebied Hoek Berghemseweg 2a-Rootskamp te Herpen: Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, BAAC-rapport V-19.0310.

Berkmortel, B.J.H.M. (2010a). *Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Kruisstraat 2 te Herpen*, Synthegra rapport S100187

Berkmortel, B.J.H.M. (2010b). *Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Heiweg te Herpen*, Synthegra rapport S100194

Bezemer-de Vugt, C. en E. de Boer (2005). *Oss - Herpen (NB), Broekstraat: Archeologisch vooronderzoek.* BILAN-rapport 2005/116.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Goddijn, M.A (2012). *Actualisatie Archeologiebeleid gemeente Oss, Een herziene archeologische beleidsadvieskaart voor het nieuwe grondgebied van de gemeente Oss.* Archol-rapport 183

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant.* Bureau Lantschap.

Hagens, D; Leuvering, J.H.F. (2010). *Bureauonderzoek, Heiweg te Herpen*, Synthegra-rapport S100075

Kremer, H.; Hagens, D; Valkx, L.F.M. (2009). *Bureauonderzoek , Aalstvoortsestraat 2 te Herpen*, Synthegra-rapport 090244

Linde, C.M. van der (2008). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen in plangebied Wilgendaal te Herpen,* Archol-rapport 106

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Nillesen, R. (2010). *Bureauonderzoek, Kruisstraat 2 te Herpen,* Synthegra rapport S100082.

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/

Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/brogmm/atom/v1_0/index.xmlLegenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB via WMTS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/rgb/wmts?request=GetCapabilities&service=wmts

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request=GetCapabilities&service=wms. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms

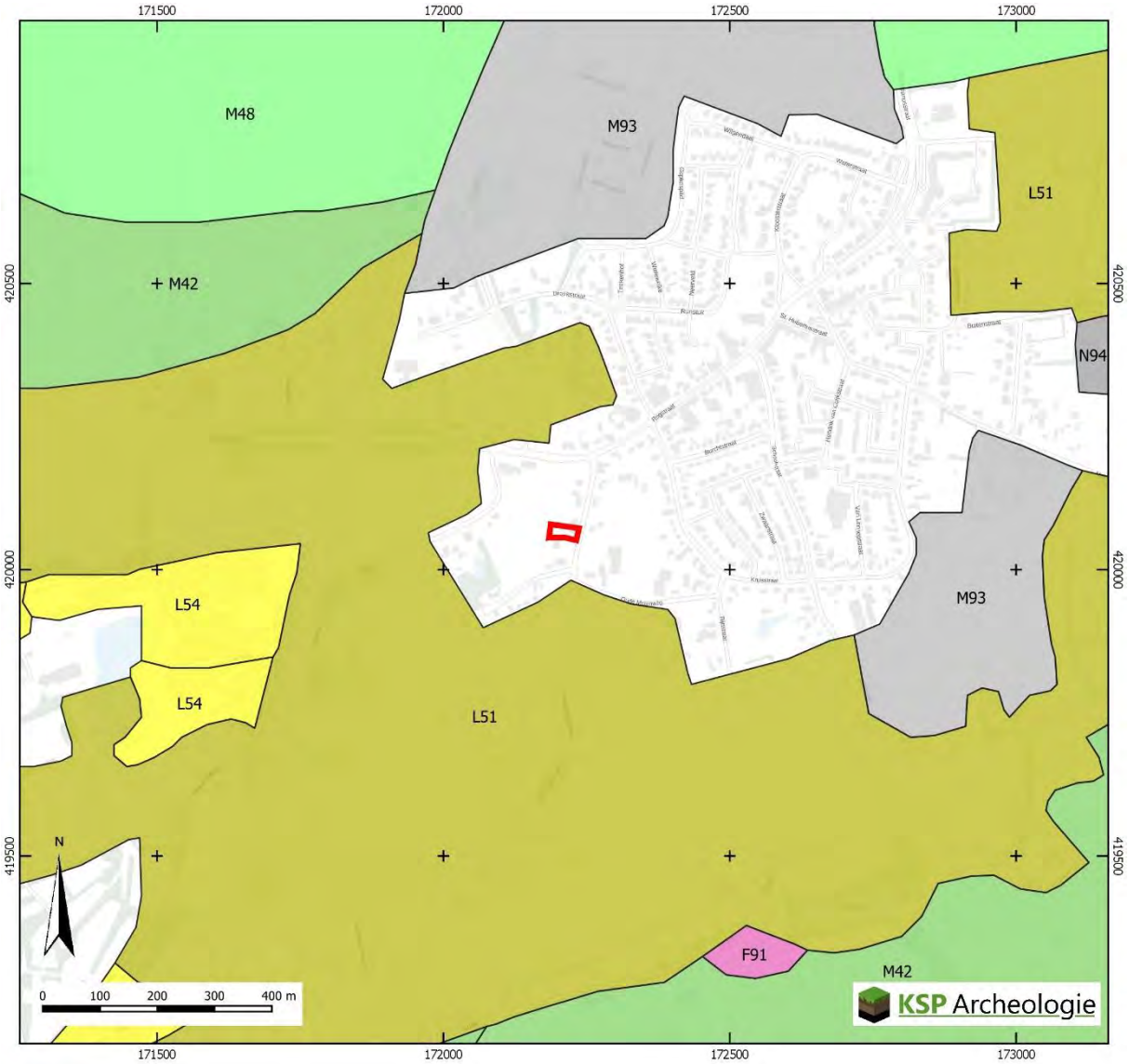
V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Websites

Geologische eenheden (formaties): https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator

Bijlage 1 Geomorfologische kaart

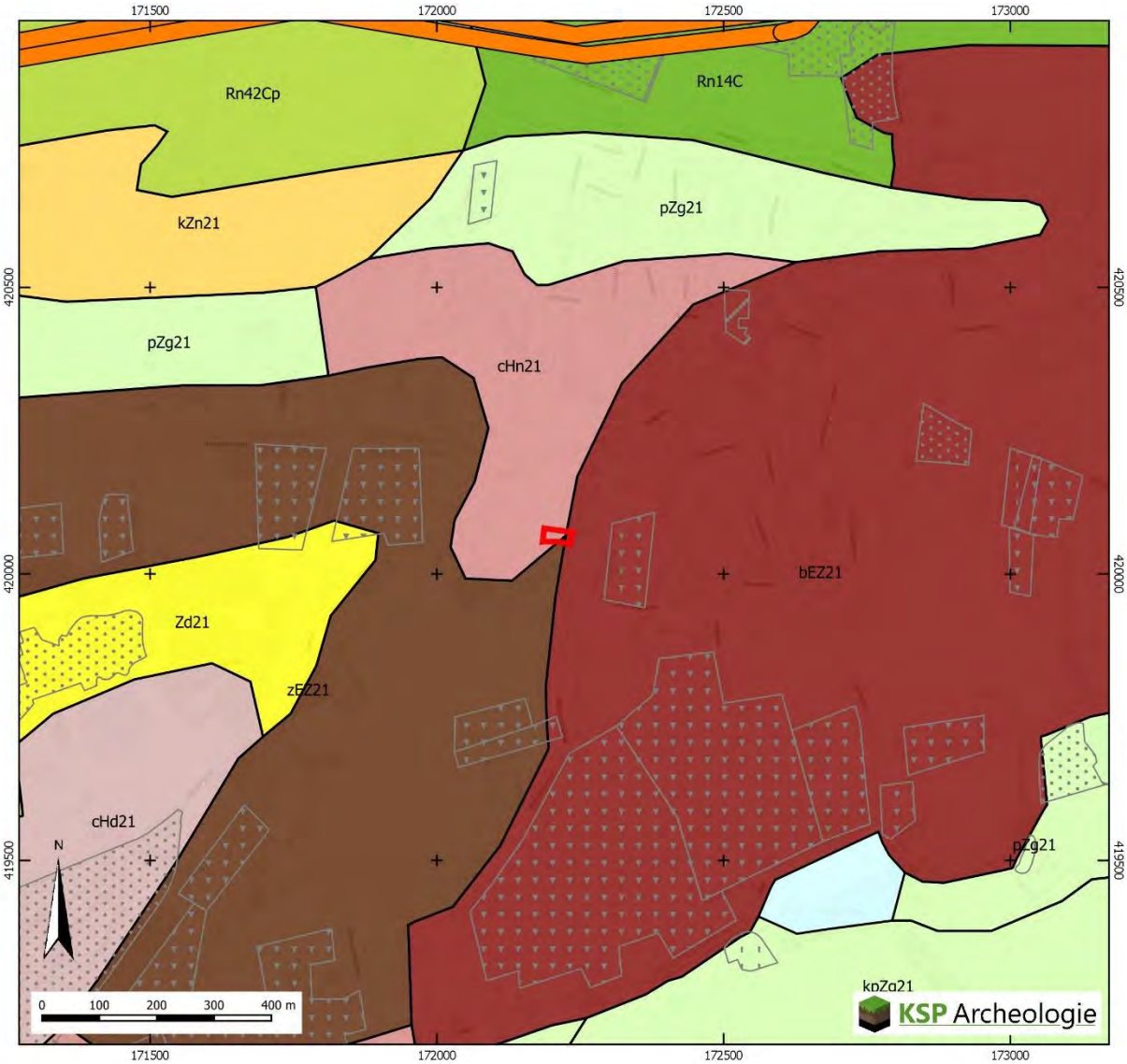


Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

F91	Plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland
L51	Dekzandwelvingen
L54	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
M42	Terrasvlakte
M48	Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
M93	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie
N94	Laagte ontstaan door afgraving

Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Vergraven Gronden
(Brouwer& van der Werff 2012)

- Delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Transportleidingen
- Verwerkingen

Toevoegingen ondergrond (BRO 2018)
p: pleistoceen zand <40&120 cm

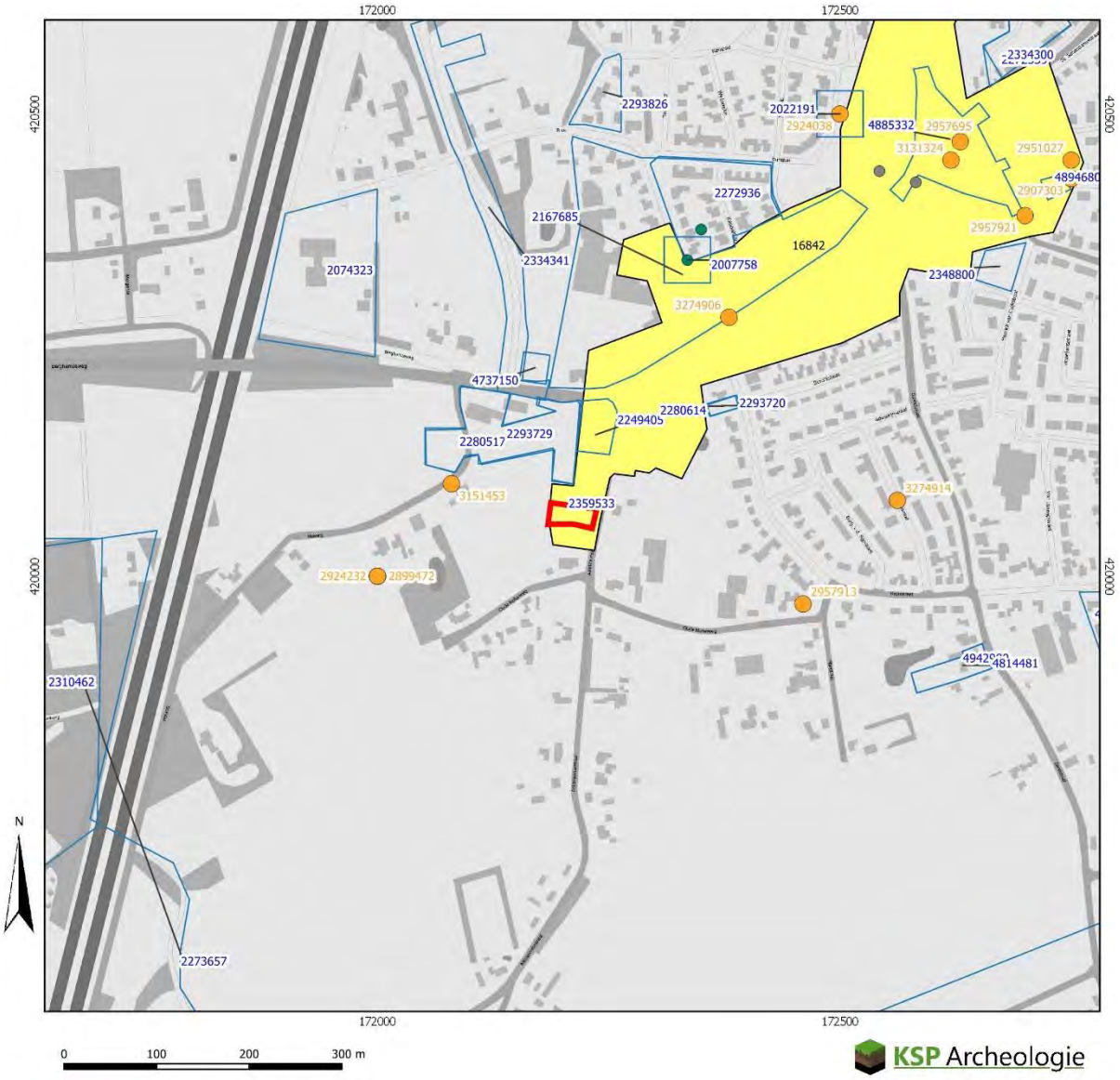
Toevoegingen bovengrond (BRO 2018)
k: zavel/kleidek minstens 15 à 40 cm dik

Overig gebieden (BRO 2018)
Water

Bodemkaart (BRO 2018)

cHd21	Kamppodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
pZg21	Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Rn14C	Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 4
cHn21	Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
bEZ21	Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Rn42C	Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 2
Zn21	Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
zEZ21	Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Zd21	Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Bijlage 3 Archeologische gegevens



Plangebied

Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

vondstlocaties bij onderzoeken

Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

Rijksmonument punten (2019)

archeologisch

onroerend gebouwd

Rijksmonument vlakken (2019)

archeologisch

onroerend gebouwd

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 27-05-2021

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

Legenda

Plangebied

Boringen

- gestuit
- diep verstoord
- diep verstoord met aardewerk
- ondiep tot diep verstoord

Achtergrond: luchtfoto 2020 (PDOK)

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

KSP Archeologie

		Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
Projectnummer	: 21071				
Project	: Herpen Aalstvoortsestraat 2B-4	1	172228	420057	7,74
Datum	: 15-06-2021	2	172214	420058	7,65
Beschrijver	: Erwin van der Klooster	3	172187	420059	7,88
Type grond	: Dekzand	4	172192	420073	7,43
Boordiameter	: 7 cm	5	172207	420072	7,42
Bijzonderheden	: Geen grondwater, twee fragmenten aardewerk	6	172222	420071	7,84
	in boring 2 (40 cm-mv)	7	172215	420069	7,66

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	35	Z2s1	h1	dgr	pu3		gestuit	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont		Vondsten
2	30	Z3s1	h2	brgr		Aa		
	70	Z3s1	h2	dgrbr	bst1	Aap/X		2 fr. Aw (12 eeuws) rond 40 cm-mv
	100	Z3s1		wi/grbr		A/C		
	120	Z4s1		wi		2C	rivierzand	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	30	Z2s1	h1	dgr	pu3		gestuit	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont		Vondsten
4	20	Z2s1	h2	brgr		Aa		
	40	Z2s1	h3	dgrbr		Aap		
	60	Z2s1	h2	gewi/brgr		A/C	gemengd	
	70	Z2s1		ge		C	dekzand,ma	
	80	Z4s1		wi		2C	rivierzand	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont		Vondsten
5	20	Z2s1	h2	brgr	bst1, wo2	Aa		
	40	Zs1	h3	dgbr		Aap		
putje	55	Z2s1		gewi/dgrbr		A/C	gemengd; in andere wand putje tot 45 cm grijze A daarna C	
	75	Z4s1		gewi		2C	rivierzand	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	50	Z3s1	h1	dgr/ge/lbr		X	gestuit op iets hards 2x	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont		Vondsten
7	75	Z2s1	h2	brgr	bst2, stk1	Aap/X		
	95	Z2s1	h1	wi/grbr		A/C	gemengd	
	120	Z4s1		wi		2C	rivierzand	

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort
Onverharde sedimenten < 63 mm

grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

Grondsoort
Onverharde sedimenten organische stof

detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
geen monster	gm

Humusgehalte

zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Kleur
Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur

blauw	bl
bruin	br
geel	ge
groen	gn
grijs	gr
oranje	or
Paars	pa
rood	ro
roze	rz
wit	wi
zwart	zw

Intensiteit kleur

donker	d
licht	l

Laaggrens
betreft de ondergrens van de laag

scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Zandsortering

goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg

Zandmediaanklasse
Toevoeging bij zand

Uiterst fijn	1
Zeer fijn	2
Matig fijn	3
Matig grof	4
Zeer grof	5
Uiterst grof	6

Bijmenging met zand
bij grind, klei, leem of veen

zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3

Veen amorfiteit
Toevoeging bij veen

niet tot zwak vergane plantenresten	1
matig vergane plantenresten	2
sterk vergane plantenresten	3

Bijzondere bestanddelen
met de toevoeging

weinig	1
matig	2
veel	3

aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtskool	hk
verbrande klei	vkl
ijzerconcreties	fec
kalkgehalte	ca
mangaanconcreties	mnc
mangaanvlekken	mn
metaal	mxx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

Bijmenging met klei

kleiig zand	kZ
zwak kleiig veen	Vk1
sterk kleiig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Bijmenging met silt
bij klei of zand

zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
Uiterst siltig	s4

Bijmenging met grind

zwak grindig	g1
matig grindig	g2
sterk grindig	g3

Grindmediaanklasse
Toevoeging bij grind

fijn	1
matig grof	2
zeer grof	3

Consistentie klei, veen, leem
zeer slap
slap
matig slap
matig stevig
stevig

Bodemhorizont

strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
AE-overgangshorizont	AE
BC-overgangshorizont	BC
Recente laag	XX

Toevoeging bodemhorizont

antropogene laag	a
begraven horizont	b
geheel gereduceerd	r
ingespoelde humus	h
ingespoelde lutum	t
ingespoelde sesqui-oxiden	s
interne verwering verploegd	p

KSP Archeologie

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

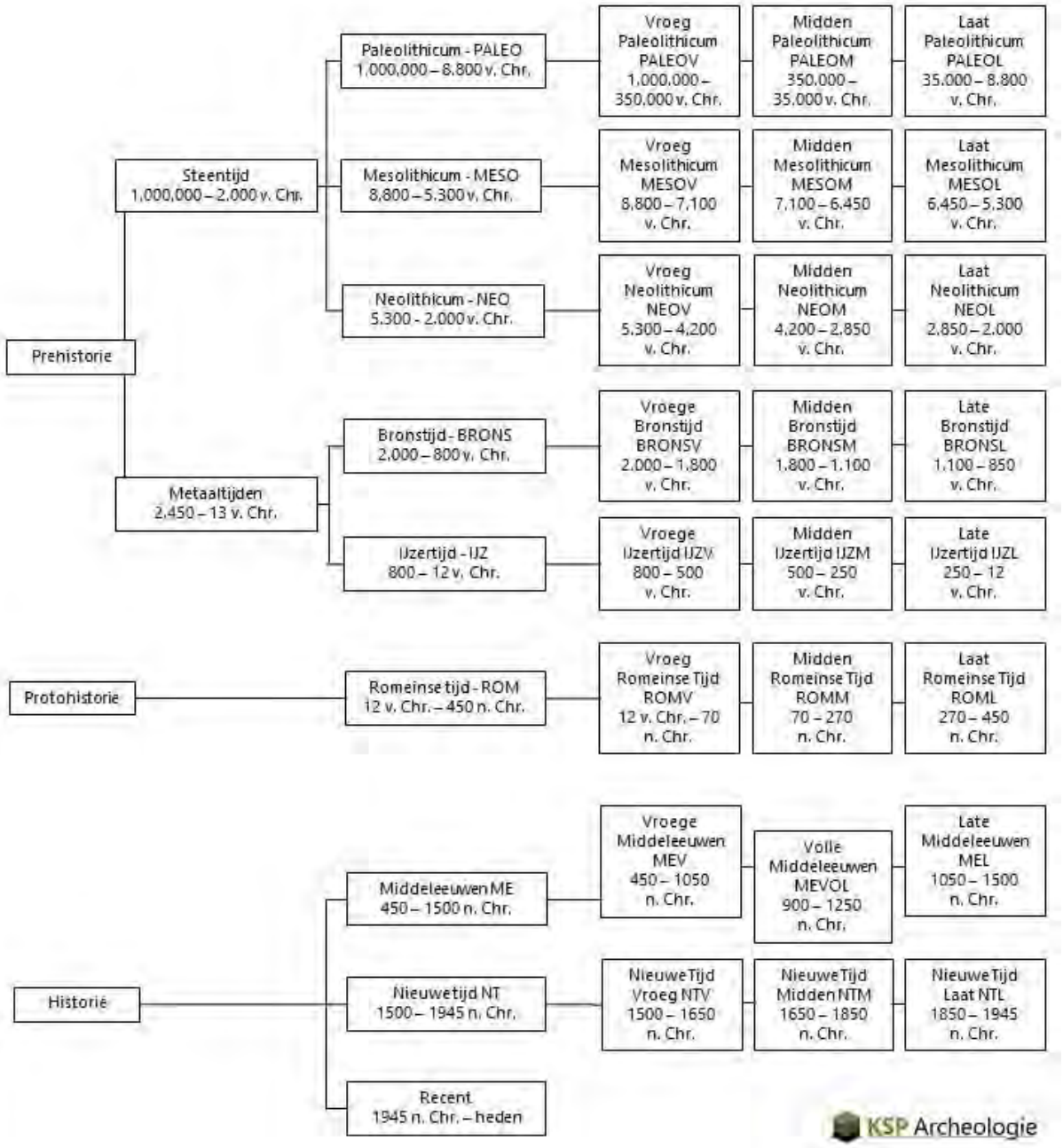
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14-jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755						Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745						Allerød (warm)					
13.675						Vroege Dryas (koud)					
14.025						Bølling (warm)					
14.700						Laat-Pleniglaciaal					
29.000						Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
							5b				
							5c				
							5d				
115.000						Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie		
130.000						Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente		
370.000		Midden		Midden		Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk			
410.000						Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
475.000						Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel			
850.000		Vroeg		Vroeg		Pre-Cromerien					
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0								
12						Va		IJzertijd
800								
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Bijlage 7 - Selectiebesluit

Datum	Arch. Adviesnr.	Behandeld door	Telefoonnummer
23-9-2021	MP21a69	Mijke Peeters	14 0412

Onderwerp	Aantal bijlagen
Besluit t.a.v. KSP rapport 21071	1

Locatie: Herpen, Aalstvoortsestraat 2-4 (bijlage 1)
Aanleiding: woningbouw

Inleiding
In opdracht van Pittiger in de Planologie heeft KSP Archeologie een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in plangebied Aalstvoortsestraat 2-4 te Herpen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning en verdere terreininrichting waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport van van der Klooster, 2021[1] Zie bijlage 2 voor de samenvatting en advies van dit onderzoek.

Rapportbeoordeling
Het conceptrapport van 21 juni 2021 is door gemeente beoordeeld. Het rapport is in grote lijnen goed opgezet, uitgewerkt en onderbouwd. Het rapport diende op een aantal punten te worden aangepast (zie separaat aangeleverd rapport, waarin de toetser opmerkingen heeft geplaatst). Dit is inmiddels op een goede manier gebeurd. De versie van 21 september 2021 (versie 1.1) betreft de door de gemeente goedgekeurde versie van het rapport.
Het rapport bevat voldoende informatie om tot een besluit ten aanzien van het vervolgtraject te kunnen komen.

Besluit ten aanzien van vervolgtraject
De gemeente Oss neemt het advies van KSP Archeologie over. In het plangebied is archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving (eventueel in de variant van een archeologische begeleiding) noodzakelijk, tenzij behoud in situ middels planaanpassing mogelijk is (zie advies KSP, bijlage 2). Dit betekent dat alle werkzaamheden die dieper gaan dan 7,35 meter +NAP

[1] Klooster, E. van der, 2021. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Perceel Ravenstein G 1161. Woningbouw tussen Aalstvoortsestraat 2B en 4 te Herpen, Gemeente Oss. KSP Rapport 21071. KSP Archeologie, Duiven.

(bouwputten, eventuele verhardingen, infra, etc) archeologisch worden onderzocht. Indien sprake is van een begeleiding, dienen de archeologen in staat te worden gesteld om archeologische vlakken aan te leggen op het archeologisch relevante niveau. De archeologie is dus bij deze werkzaamheden leidend. Indien een voldoende groot deel van het terrein archeologisch is onderzocht, kan deze opgraving mogelijk gelden als proefsleuf voor het gehele plangebied van 1030 m^2.

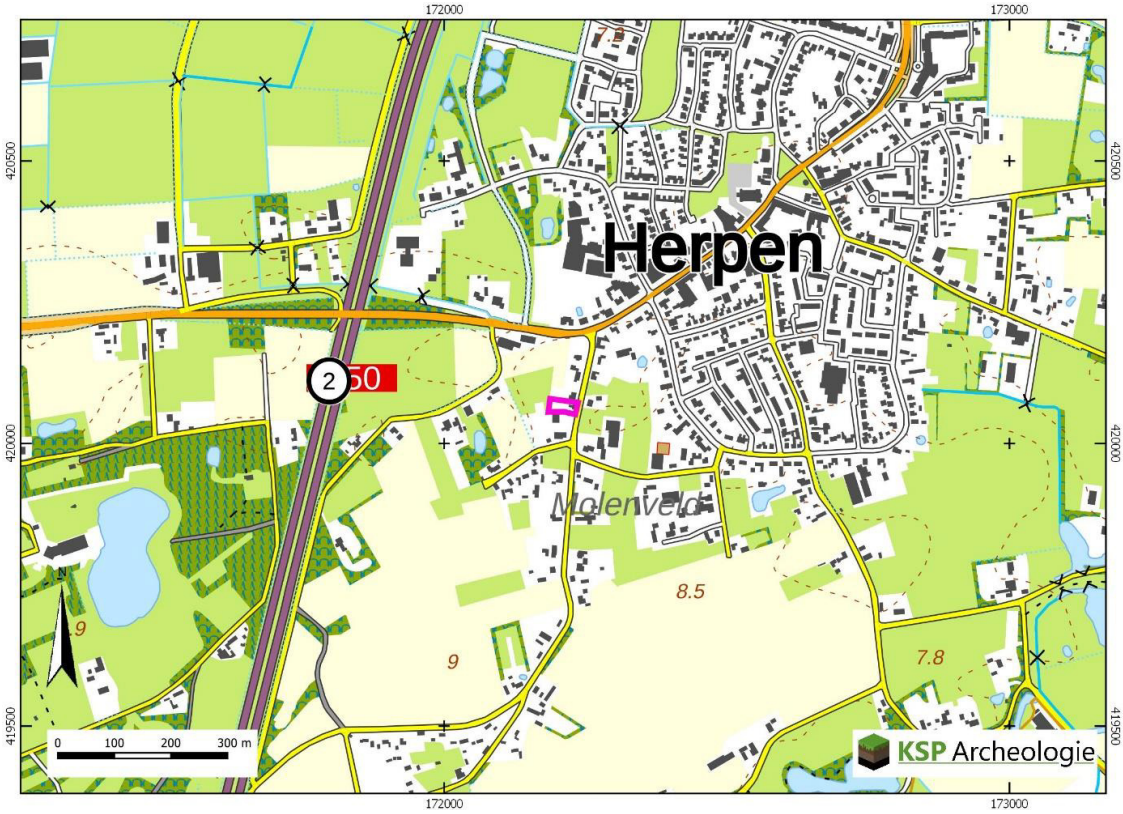
Voor de verdere (plan)procedure betekent dit het volgende:.

- De opgraving dient te worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeentelijk archeoloog (mw. M. Peeters, gemeente Oss).
- De aanvang van het archeologisch onderzoek dient twee weken voor de start aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (m.peeters@oss.nl).
- Er geldt ten alle tijden een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten.

N.B. Zolang het terrein een (te verwachte) archeologische waarde heeft en het terrein is nog niet volledig onderzocht (definitief vrijgegeven), dient deze planologisch beschermd te blijven door middel van een dubbelbestemming 'Waarde-archeologie verwachtingswaarde hoog' in het betreffende bestemmingsplan.

Mijke Peeters
Gemeentelijk Archeoloog, gemeente Oss
Email: m.peeters@oss.nl
Tel.nr.: 14 0412
Aanwezig ma-di-wo (do-ochtend mobiel bereikbaar)

Bijlage 1. Ligging plangebied



Bijlage 2. Samenvatting / advies onderzoek KSP

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het plangebied is gelegen binnen een lager gelegen deel van de dekzandgordel tussen 's-Hertogenbosch en Herpen. In de directe omgeving is geen bron van open water bekend, geen vondsten uit de steentijd en het potentiële archeologische niveau uit de steentijd (de podzolbodem) is veelal opgenomen in het plaggendek. Om die reden is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Het plangebied ligt buiten de dorpskern van Herpen. Op basis van het historisch kaartmateriaal uit de 18e tot 21e eeuw ligt het plangebied eind 18e eeuw nabij een molen. In de 19e eeuw is er een (bij)gebouw van een erf aanwezig, die eind 19e eeuw gesloopt wordt. Rond 1930 wordt vervolgens de huidige stal gebouwd. Op basis van die bevinden wordt de kans klein geacht dat er behoudenswaardige archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied aanwezig zijn. De gemeentelijk archeoloog acht een minimaal middelhoge verwachting meer op zijn plaats, aangezien er bebouwing aanwezig is in het begin van de 19e eeuw en de kaart uit 1759 mogelijk niet alle bebouwing laat zien.
In de omgeving zijn diverse percelen vergraven, mogelijk voor delfstofwinning en het plangebied kent enig reliëf als gevolg van herverkavelingswerkzaamheden in het verleden. Ook de sloop en bouwactiviteiten kunnen voor een bodemverstoring gezorgd hebben.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Tijdens het booronderzoek is geen podzolbodem waargenomen onder het humeuze dek. Het niet-geroerde humeuze dek is zo'n 40 cm dik, waardoor ook niet gesproken kan worden over een enkeerdgrond. Het humeuze dek bestaat in boring 2, 4 en 5 uit twee fases, waardoor er sprake lijkt te zijn van beperkte plaggenbemesting. Bij boringen 4 en 5 is sprake van een menglaag van 15 à 20 cm waarin het humeuze dek vermengd is met de natuurlijke ondergrond. De top van de C-horizont is hier waargenomen rond 60 cm-mv. Bij boringen 2 en 7 is een dikker humeus dek tot 70 à 75 cm-mv aanwezig met baksteenpuin en daaronder een menglaag tot 90 à 100 cm-mv. In de top van deze laag zijn in boring 2 twee fragmenten aardewerk aangetroffen uit de 12e eeuw (Volle Middeleeuwen).
De bodem in het plangebied is ondiep tot diep verstoord en de kans is daardoor klein dat er intacte archeologische resten aanwezig zijn. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot Neolithicum is bevestigd. De middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen kan verlaagd worden naar een lage verwachting. De aangetroffen scherven uit de antropogene laag zijn geproduceerd in Zuid-Limburg in de 12e eeuw (Volle Middeleeuwen). Het is onduidelijk of deze scherven op een huisplaats duiden die mogelijk tot in de 19e eeuw in gebruik is geweest of dat het om aardewerk gaat dat met bemesting op de akkers in de omgeving van Herpen terecht is gekomen. De eerder opgestelde lage archeologische verwachting voor een behoudenswaardige

vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met Nieuwe tijd wordt daarom bijgesteld naar middelhoog tot hoog. Het is niet uitgesloten dat in de Volle Middeleeuwen (voor 1250 na Chr.) al bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden, waardoor deze aangepaste verwachting ook geldt voor die periode.

Op basis van het onderzoek is in het plangebied mogelijk sprake van resten van een huisplaats uit de 19e eeuw met mogelijk voorgangers uit de Volle tot Late Middeleeuwen. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 7,35 m+NAP (dieper dan 30 cm ter hoogte van boring 2 / de voormalige huisplaats) over een aaneengesloten oppervlak van meer dan 100 m² kunnen eventueel aanwezig archeologische resten dermate verloren gaan dat nader onderzocht moet worden of behoud noodzakelijk is. In het selectieadvies zijn voorstellen gedaan hoe dit kan worden vormgegeven. Het is aan de gemeente om hier een besluit over te nemen.

Selectieadvies KSP

Op basis van het onderzoek is in het plangebied mogelijk sprake van resten van een huisplaats uit de 19e eeuw met mogelijk voorgangers uit de Volle tot Late Middeleeuwen. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 7,35 m+NAP over een aaneengesloten oppervlak van meer dan 100 m² kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren dermate verloren gaan dat nader onderzocht moet worden of behoud noodzakelijk is. Het huidige maaiveld varieert tussen 7,4 en 8,0 m+NAP.
KSP Archeologie adviseert gezien de omvang van de ingrepen en het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving (behoud ex situ), eventueel variant archeologische begeleiding, om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Als met deze opgraving voldoende van de top van de C-horizont wordt waargenomen kan de opgraving van de bouwput tevens dienen als proefsleuvenonderzoek voor het gehele plangebied. De sloop van de huidige bebouwing kan bovengronds plaatsvinden, maar het verwijderen van de funderingen zal plaats moeten vinden onder (dezelfde) archeologische begeleiding.
Voor deze opgraving, variant archeologische begeleiding, is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het gravend onderzoek vastgelegd.

Als alternatief op een opgraving zou behoud in situ overwogen kunnen worden door planaanpassing. Het maaiveld rondom de woning ten noorden van het plangebied aan de Aalstvoortsestraat 2B ligt rond 8,1 m+NAP, terwijl bij het geplande bouwblok veelal sprake is van een maaiveldhoogte van 7,5 tot 7,8 m+NAP. Als er vanuit welstand geen bezwaren zijn om het peil gelijk te trekken aan de nabijgelegen bebouwing (ophoging van 30 tot 60 cm) en het geotechnisch gezien mogelijk is om de nieuwe woning te funderen zonder daarbij dieper te graven dan 7,35 m+NAP over een aangesloten oppervlak van meer dan 100 m². Eventuele zou een palenfundering ook overwogen kunnen worden, mits 4 m tussenruimte tussen elke rij met palen

mogelijk is. Voor kabel en leidingaansluitingen zou deels in de bestaande zone met huisaansluitingen nieuwe kabels en leidingen gelegd kunnen worden.

Bijlage 8a - AERIUS-berekening – bijlage 1

Pittiger in Planologie
+31(0)6 19 743 337
info@pittiger.com
www.pittiger.com

Nikol van de Goor
Verwestraat 32
5491 BZ
Sint Oedenrode

KvK 61810320
IBAN NL03ABNA0568931017
BIC ABNANL2A
BTW NL001550414B88

Notitie AERIUS-berekening

Datum	8 mei 2022
Onderwerp	AERIUS-berekening
Kenmerk	Aalstvoortsestraat 2C, Herpen
Bijlagen	2x output AERIUS-calculator

Aanleiding

In verband met het voorgenomen initiatief, de realisatie van één vrijstaande woning aan Aalstvoortsestraat 2C in Herpen, en het mogelijke effect ervan op Natura 2000 gebieden is deze notitie opgesteld.

De stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden is met behulp van de AERIUS-calculator berekend. De PDF-exports met de rekenresultaten zijn bijgevoegd bij deze notitie. In deze notitie wordt aanvullend ingegaan op de (achtergrond van de) invoergegevens.

AERIUS

Voor de stikstofberekening is de versie van de AERIUS-calculator gebruikt welke op 8 mei 2022 online beschikbaar was. De outputs van de AERIUS-calculator zijn bijgevoegd bij deze notitie.

Voor de berekeningen zijn de uitgangspunten zoals geformuleerd in de handreiking woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid gebruikt. Dat betekent dat twee berekeningen zijn uitgevoerd. Één voor de aanlegfase en één voor de gebruiksfase. In de aanlegfase is rekening gehouden met mobiele werktuigen, transport van bouwmaterialen e.d. en transport van werknemers. Voor wat betreft de gebruiksfase is door het gas- en haardloos wonen alleen nog maar de aantrekkende werking van verkeer relevant. Dat is dan ook meegenomen in de berekening. De outputs van de AERIUS-calculator zijn bijgevoegd bij deze notitie.

Het initiatief

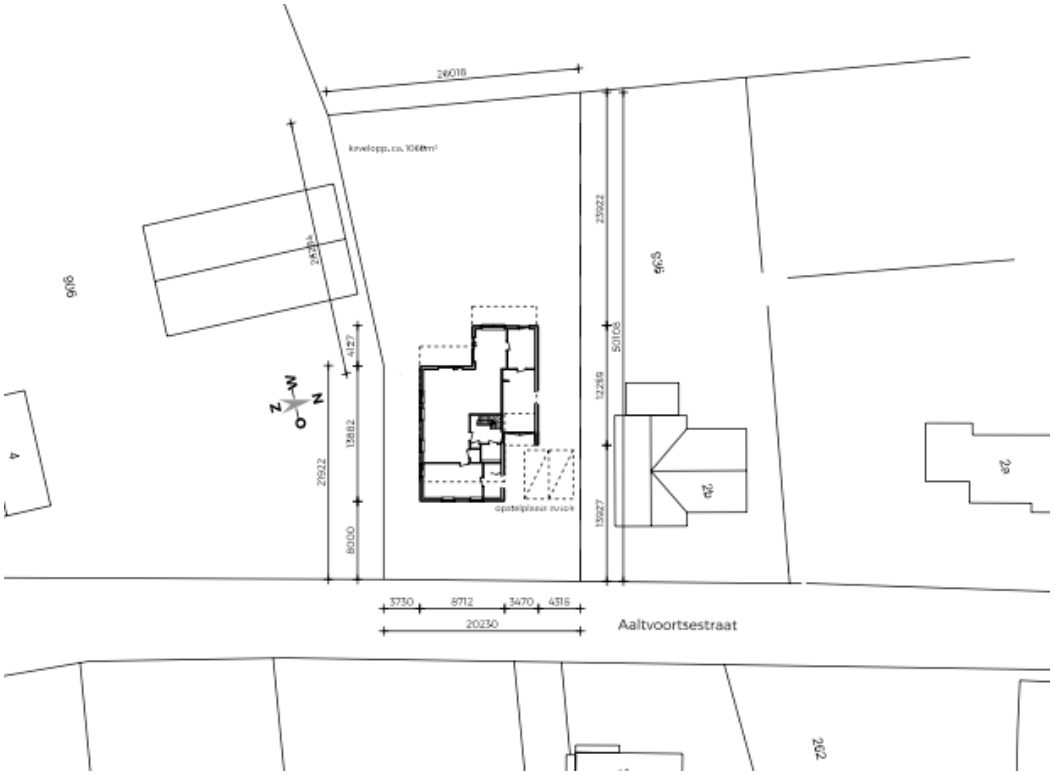
De ontwikkeling betreft het realiseren en gebruiken van een nieuwe vrijstaande woning aan Aalstvoortsestraat 2C in Herpen. De ligging van het plangebied is als volgt (zie de afbeelding hieronder). De blauwe arcering geeft de locatie van het plangebied weer.

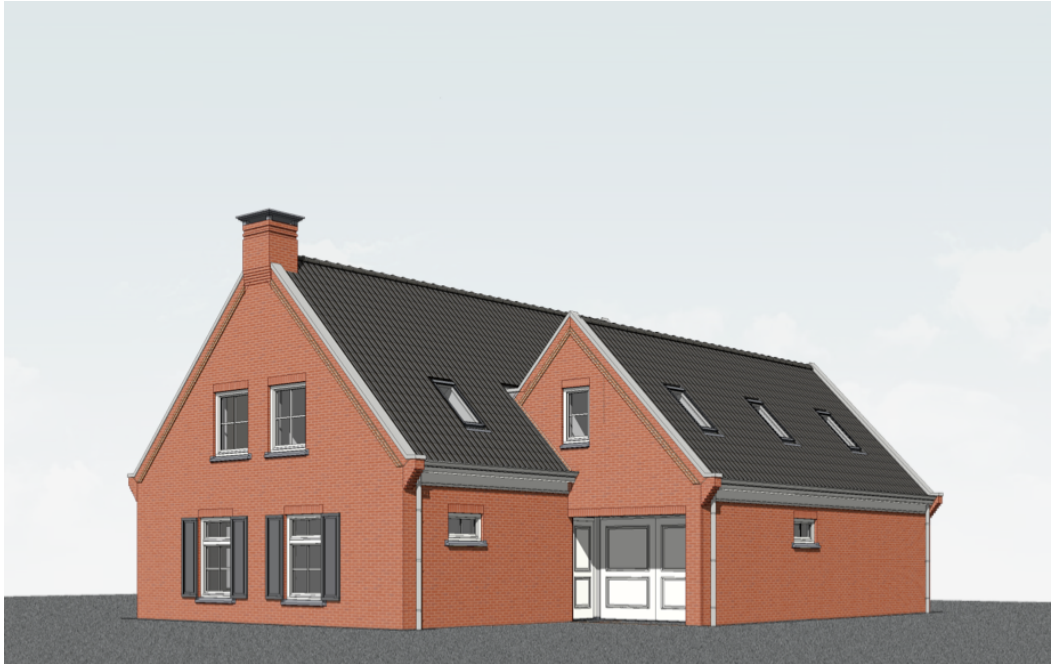
Pittiger in Planologie
+31(0)6 19 743 337
info@pittiger.com
www.pittiger.com

Nikol van de Goor
Verwestraat 32
5491 BZ
Sint Oedenrode

KvK 61810320
IBAN NL03ABNA0568931017
BIC ABNANL2A
BTW NL001550414B88

Het is uiteindelijk de bedoeling het plangebied als volgt in te richten (zie de afbeelding hieronder).





Binnen 10 kilometer van het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen.

<u>Gebruiksfase</u>
In de gebruiksfase wordt rekening gehouden met het vervoer van bewoners.

Voor het vervoer van bewoners zijn we uitgegaan van 8 vervoersbewegingen per etmaal. Conform CROW is voor vrijstaande woningen 7,8 mvt/ etmaal de maximale norm, dit is afgerond 8. Daarbij wordt het traject vanaf omliggende straten gebruikt.

Resultaat gebruiksfase
Het resultaat van de berekening is dat het plan in de gebruiksfase niet leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.

Aanlegfase
Bekeken is om welke stikstof uitstotende werkzaamheden het in het bouwproces gaat, de aanlegfase. De aanlegfase bestaat uit machines die op de bouw worden gebruikt en vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats. Het bouwproces van aannemers is in beeld gebracht en aan de hand daarvan zijn met de AERIUS-calculator berekeningen uitgevoerd. De beoogde bouwers hanteren over het algemeen de volgende werkwijze: iedere dag nemen de bouwvakkers het materiaal dat zij die dag op de bouw nodig hebben mee. Dit beperkt het aantal vervoersbewegingen en het benodigde zware vervoer naar de bouw. Daarnaast worden veel producten prefab in de fabriek gemaakt. Dat bespaart machinegebruik op de bouwlocatie. Deze producten worden met zwaar vervoer (volle vrachtwagens) bij de bouw aangeleverd.

Hieronder zijn de waarden opgenomen die gebruikt zijn als input voor de AERIUS-berekening om de eventuele stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase op nabijgelegen Natura 2000 gebieden te kunnen bepalen.

Indicatoren werkzaamheden op bouwterrein:
- Graafmachines: 14 uur @ 8l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018;
- Bouwkraan: 18 uur @ 11l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018;
- Betonpomp: 18 uur @ 20l/uur, Stage IV,75-560kW, 2014-2018.

Indicatoren vervoer van en naar bouwterrein:
Tijdens de bouw zal sprake zijn van 2200 vervoersbewegingen totaal. Het gaat dan om licht verkeer al dan niet met aanhanger dat verspreid over een jaar (maximale bouwtijd) vanaf omliggende wegen van en naar de bouwlocatie rijdt. Gerekend is met een filepercentage van 40% i.v.m. laden en lossen.

Voor de aanvoer van materiaal en machines dat niet door de bouwvakkers tegelijkertijd met hun dagelijkse eigen vervoersbewegingen wordt meegebracht worden zware vervoersmiddelen ingezet. Het gaat dan om de aanvoer van de volgende producten en vervoersbewegingen:
- aan- en afvoer van graafmachines, 4 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van hoogwerkers, 4 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van betonpomp, 4 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van afvalcontainers, 12 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van grond, 8 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van bouwhekken, 2 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van bouwkeet, 2 vervoersbewegingen;
- aanvoer van beton, 4 vervoersbewegingen;
- aanvoer van gevelstenen, 2 vervoersbewegingen;
- aanvoer van prefab vloeren, 2 vervoersbewegingen;

- aanvoer van dakplaten, 2 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van metselsilo, 2 vervoersbewegingen;
- aanvoer van kalkzandsteenelementen, 2 vervoersbewegingen.

Het gaat voor het gehele project om 50 vervoersbewegingen totaal. Het gaat dan om zwaar verkeer dat verspreid over een jaar (maximale bouwtijd) vanaf omliggende wegen van en naar de bouwlocatie rijdt. Gerekend is met een filepercentage van 60% i.v.m. laden en lossen.

Resultaat aanlegfase
Het resultaat van de berekening is de aanlegfase van het plan niet leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.

Conclusie
Uit de berekeningen volgt dat zowel door de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden. De AERIUS-berekeningen hebben aangetoond dat de stikstofdepositie gelijk is aan 0,00 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat het project niet leidt tot stikstofdepositie op een Natura 2000 gebied.

Op basis van de hierboven gepresenteerde gegevens hoeft er geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd of verder onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd te worden.

Bijlage 8b - AERIUS-berekening – bijlage 2

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	Pittiger in Planologie
Inrichtingslocatie	Aalstvoortsestraat 2C, 5373KR Herpen

Activiteit

Omschrijving	Aalstvoortsestraat 2C, Herpen
Toelichting	Aalstvoortsestraat 2C, 5373KR Herpen

Berekening

AERIUS kenmerk	RrawwfDq7Y8R
Datum berekening	08 mei 2022, 19:59
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

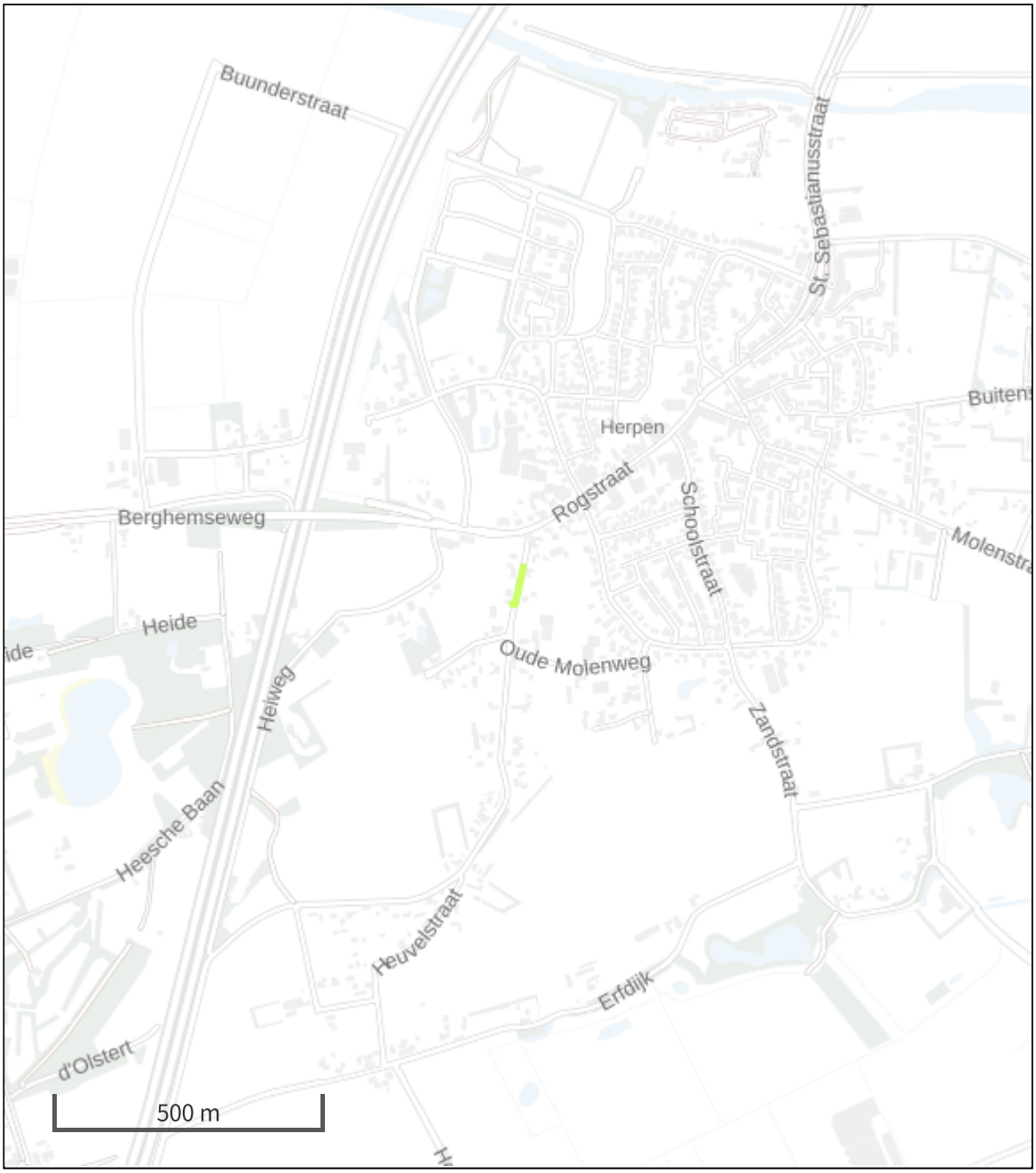
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	0,0 kg/j	0,1 kg/j

Resultaten	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,1 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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

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

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	Pittiger in Planologie
Inrichtingslocatie	Aalstvoortsestraat 2C, 5373KR Herpen

Activiteit

Omschrijving	Aalstvoortsestraat 2C, Herpen
Toelichting	Aalstvoortsestraat 2C, 5373KR Herpen

Berekening

AERIUS kenmerk	Rw5bNhUY1hdg
Datum berekening	08 mei 2022, 20:11
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

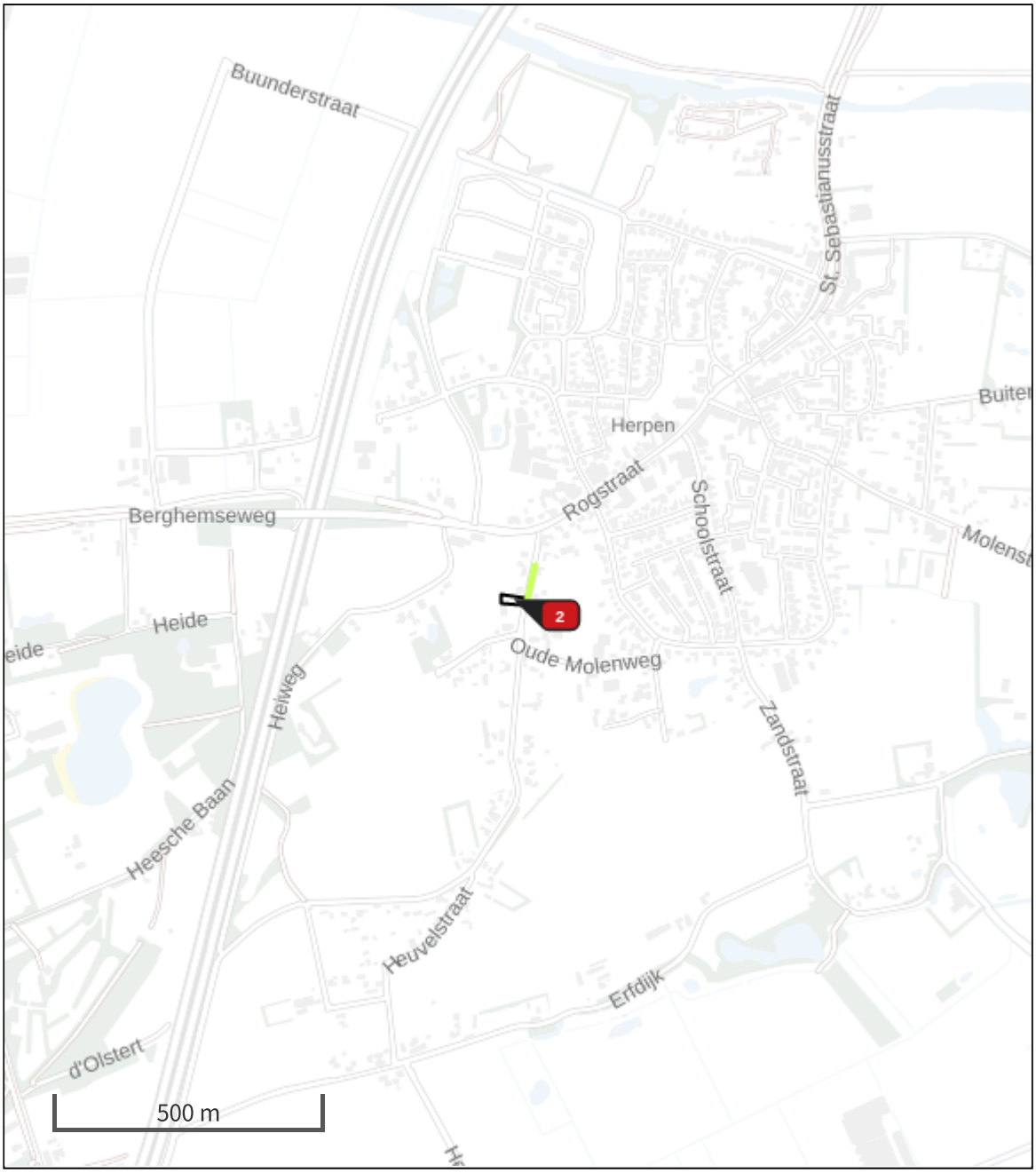
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	0,0 kg/j	1,6 kg/j

Resultaten	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,0 kg/j	1,5 kg/j
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,1 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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NOx	1,5 kg/j
		NH3	0,0 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachines	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8 l/j	14 u/j	0 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Bouwkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11 l/j	18 u/j	0 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20 l/j	18 u/j	0 l/j	NOx	0,8 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

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