Bergbezinkbassins Sittard-Geleen

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting **3**

Bijlage 1 **Archeologisch bureauonderzoek Bodac - herinrichting Geleenbeek** **4**

Bijlage 2 **Archeologische toets bergbezinkbassin Sint Jorisstraat** **62**

Bijlage 3 **Ecologisch onderzoek bergbezinkbassins & waterbuffers Sittard-Geleen** **70**

Bijlage 4 **Notitie stikstofdepositie bergbezinkbassins Sittard-Geleen** **114**

Bijlage 5 **Verkennend bodem- en asbestonderzoek Daniken** **135**

Bijlage 6 **Milieuhygiënisch onderzoek Sint Jorisstraat** **280**

Bijlage 7 **Actualiserend vooronderzoek Sint Jorisstraat** **465**

Bijlage 8 **Ecologische voortoets** **491**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Archeologisch bureauonderzoek Bodac - herinrichting Geleenbeek

BODAC
Your safety is our concern

Bureauonderzoek Archeologie

Herinrichting Geleenbeek Corio-Glana, highlight 16 en 17, Geleen, gemeente Sittard - Geleen

- Kennis- en adviescentrum
- Detectie
- Vliegtuigberging
- Historisch voor-onderzoek
- Benaderen en veiligstellen
- Archeologie
- Risicoanalyse
- Offshore
- Sanering



rapportnummer	A22012
titel	Bureauonderzoek Archeologie - Herinrichting Geleenbeek Corio-Glana, highlight 16 en 17, Geleen, gemeente Sittard - Geleen
versienummer	1.0
status	concept
datum	20 mei 2022
vestiging	Hermalen 7 5481 XX Schijndel 073-5431010 info@bodac.nl / y.raczynski-henk@bodac.nl
auteur	Y. Raczynski-Henk
interne controle	N.J.H. Sommers (KNA-archeoloog)
paraaf	
autorisatie	Y. Raczynski-Henk (senior KNA archeoloog)
paraaf	

© Bodac bv, Schijndel
Foto's en tekeningen: Bodac bv, tenzij anders vermeld.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Bodac bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2452-2074 (Analoog rapport)
ISSN: 2452-2066 (Digitaal rapport E-depot)

Kwaliteitszorg
Bodac bv beschikt over alle kwaliteitscertificaten voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek, afgegeven door de SIKB. Het certificaat geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving.

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens 6

Samenvatting 7

1 Inleiding 11
1.1 Aanleiding voor het onderzoek 11
1.2 Juridisch en methodologisch kader 11
1.2.1 Inleiding 11
1.2.2 Sittard-Geleen: archeologische verwachting 11
1.2.3 Sittard-Geleen: beleidsmaatregelen 12
1.2.4 Beekdaelen (Schinnen): archeologische verwachting 12
1.2.5 Beekdaelen (Schinnen): beleidsmaatregelen 12
1.3 Overzicht van de geplande ingrepen 14

2 Het Bureauonderzoek 15
2.1 Doel- en vraagstelling 15
2.2 Huidige situatie onderzoeksgebied 15

3 Landschappelijke situatie 17
3.1.1 Algemene aardkundige situatie 17
3.1.2 Geomorfologie 22
3.1.3 Bodemkunde 22
3.1.4 AHN-analyse 24
3.2 Synthese aardkundig kader 24

4 Archeologisch en historisch kader 26
4.1 Inleiding 26
4.2 Archeologische geschiedenis van de omgeving van het plangebied 26
4.2.1 Paleolithicum en Mesolithicum 26
4.2.2 Lineaire Bandkeramiek 27
4.2.3 Metaaltijden 27
4.2.4 Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen 29
4.2.5 Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd 30
4.2.6 Het Geleenbeekdal als archeologisch fenomeen 30
4.3 Bekende archeologische waarden 32
4.3.1 Eerder onderzoek 32
4.3.2 Vindplaatsen en vondstmeldingen 32
4.4 Historische ontwikkeling en bebouwing 37
4.4.1 Algemene geschiedenis van Geleen 37
4.4.2 Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen 39
4.5 Mogelijke verstoringen 39
4.6 Synthese archeologisch en historisch kader 39
4.6.1 Algemeen 39
4.6.2 Landschappelijk beeld 40
4.6.3 De beek 40
4.6.4 Verstoringen. 40

5 Conclusies en aanbevelingen 41
5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen 41
5.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 44
5.3 Verwachtingskaart voor de Prehistorie en natte context (Figuur 20) 46
5.3.1 Mobiele jager-verzamelaars 46
5.3.2 Neolithicum tot en met de IJzertijd 46
5.3.3 Natte context 47
5.4 Verwachtingskaart voor de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd (Figuur 21) 47

5.4.1 De Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen 49
5.4.2 De Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd 49
5.5 Vervolgonderzoek 49
5.5.1 Advieskaart (Figuur 22) en vervolgonderzoek 49
5.5.2 Archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding 50
5.5.3 Archeologisch proefsleuvenonderzoek 50
5.6 Adviesgebieden 52
5.6.1 Adviesgebied A: geen vervolgonderzoek 52
5.6.2 Adviesgebied B: archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding 52
5.6.3 Adviesgebied C: archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding of proefsleuven 52
5.6.4 Adviesgebied D: proefsleuvenonderzoek 52
5.6.5 Adviesgebied E: inpassing 52
5.7 Conclusie 52
5.8 Selectieadvies 53

Literatuurlijst 54

Lijst van figuren en tabellen 57

Administratieve gegevens

projectcode	A22012
toponiem	Geleenbeek
adres/locatie	Daniken
plaats	Geleen
gemeente	Sittard – Geleen
provincie	Limburg
omvang plangebied	71,72
omvang onderzoeksgebied	127,4 hectare
coördinaten projectgebied	NW: 187.155 / 331.100 NO: 187.585 / 330.965 ZW: 186.545 / 329.360 ZO: 186.915 / 329.365
kadastrale gegevens	Geleen, sectie E: 1404, 1601, 1650, 1849, 1850, 1911, 1919, 1981 Geleen, sectie F: 3680-3686, 3689-3691, 3693, 3701, 3703-3706, 3708, 3722, 3729, 3730, 3736, 3741, 3743-3746, 3765-3768, 3793-3796, 3798, 3829, 3985-3989, 4081-4084, 4086, 4088, 4098, 4139-4142, 4187, 4188, 4191, 4197, 4226, 4238, 4258, 4263, 4322, 4332, 4441, 4443, 4478, 4487-4490, 4522, 4524, 4526, 4543, 4545, 4546, 4557, 4559, 4560, 4566, 4568, 4569, 4583, 4584, 4597 Schinnen, sectie A: 514, 524, 1528, 1529-1533, 1815, 1961, 2689-2692, 3157, 3158, 3496, 3529, 3696, 4068, 4069, 4733-4735, 4737, 4980, 5086, 5105
(RO) kader onderzoek	herinrichting Geleenbeek Corio Glana, highlight 16 en 17
opdrachtgever	Waterschap Limburg dhr. J. Tholen Postbus 2207 6040 CC Roermond 06-53323929 j.tholen@waterschaplimburg.nl
bevoegde overheid	Gemeente Sittard – Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard 14 046
adviseur archeologie namens bevoegde overheid	Gemeente Sittard – Geleen mevr. drs. M.E.N. Aarts Postbus 18 6130 AA Sittard Team Ruimtelijk Beleid 046-4777456 marion.aarts@sittard-geleen.nl
ARCHIS3 zaakidentificatienummer	5235373100
archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied
beheer en plaats documentatie	Bodac bv, Schijndel / Provinciaal Archeologisch Depot Limburg/ e-depot
uitvoerder	Bodac bv
uitvoeringsperiode	uitwerking en rapportage: april-mei 2022
medewerkers	dhr. drs. Y. Raczynski-Henk senior KNA archeoloog 33415029 mevr. A. Sanders BSc KNA archeoloog 70290013 dhr. N.J.H. Sommers MSc KNA-archeoloog 33078871

Samenvatting

In het kader van de voorgenomen herinrichting van 'highlight' 16 en 17 van het Geleenbeekdal, onderdeel van het Corio Glana project, heeft Bodac B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in Geleen, tussen de Biesenweg in het zuiden en de Beekstraat in het noorden.

De onderzoeksvragen, ontleend aan de Leidraad Beekdalonderzoek, kunnen worden samengevat in drie vraagstellingen:

- *Wat is de landschappelijke situatie in het plangebied?*
- *Wat is de aard, ouderdom en (stratigrafische) ligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Op welke wijze dient met deze resten te worden omgegaan in het licht van verstoring als gevolg van de voorgenomen ingrepen?*

Wat is de landschappelijke situatie in het plangebied?

De Geleenbeek vormt ter hoogte van het plangebied de noordwestelijke grens tussen het Plateau van Doenrade in het oosten en het Graetheide Plateau in het westen. De rand van het Plateau van Doenrade in het zuidoostelijke deel van het plangebied, en de minder uitgesproken rand van het Plateau van Graetheide hebben als brongebied gediend voor colluviumafzettingen van verschillende dikte die met name in het zuidelijke deel van het plangebied voorkomen. De Geleenbeek heeft hierin een beekdal uitgesleten, dat in het noorden 'opengaat' als gevolg van het naar het oosten afbuigen van de rand van het Plateau van Doenrade.

De lagere delen van het plangebied worden in het zuiden gekenmerkt door zwak ontwikkelde vaaggronden, gevormd in fluviatiele en colluviale afzettingen. Het noordoostelijke deel wordt gekenmerkt door brikgronden die in lössafzettingen zijn gevormd. In het uiterste noorden betreft dat een kleine zone met (redelijk intacte) radebrikgronden, op de hellingen in het zuidwesten gaat het om afgetopte bergbrikgronden.

De voorgenomen ingrepen zijn, hoewel niet in detail bekend, vrijwel uitsluitend gepland ten westen van de huidige beek. Dat betekent dat de polder- en ooivaaggronden in het beekdal en aan de voet van de hellingen van het Graetheide Plateau voornamelijk relevant zijn met betrekking tot eventueel vervolgonderzoek.

Het plangebied bestaat grotendeels uit het beekdal van de Geleenbeek, met aan beide zijden de (voet van) de hellingen en plateaus. Aan de westzijde is dat de relatief vlakke hoogte van het Graetheide Plateau, ten oosten zijn juist de steilere hellingen van het Plateau van Doenrade aanwezig. Van de oostelijke hellingen van het plateau zijn geen vindplaatsen bekend, maar op de rand ervan liggen vindplaatsen uit het Jong-Paleolithicum en het Mesolithicum. De westelijke rand en het plateau worden gedomineerd voor vele waarnemingen van vondsten en nederzettingsterreinen van de cultuur van de Lineaire Bandkeramiek. Verschillende nederzettingen liggen naast elkaar op de rand van het beekdal en (in ieder geval bij de Kluis) deels op de helling. Uit de Barbarastraat ten westen van het plangebied, stamt de enige waarneming uit de IJzertijd in de directe omgeving van plangebied. In het noorden van het plangebied zijn in het dal nederzettingsterreinen bekend uit de Romeinse tijd, met doorloop naar de Vroege Middeleeuwen. Uit de Late Middeleeuwen zijn in dit deel van het plangebied geen meldingen bekend, maar het ligt precies tussen de kernen Daniken en Oud-Geleen, die beide uit de Late Middeleeuwen dateren. In het beekdal zelf liggen hoeve Ten Eijsden en de voormalige Danikermolen, beide uit de Late Middeleeuwen. Ten Eijsden en de net buiten het plangebied gelegen Biesenhof hebben mogelijk Romeinse voorlopers.

Wat is de aard, ouderdom en (stratigrafische) ligging van eventueel aanwezige archeologische resten?

De boeren uit het Neolithicum en de Brons- en IJzertijd zijn vooral geïnteresseerd in de vlakke delen van het plateau aan de westzijde van de beek. Uit het beekdal zelf zijn geen resten uit deze periode bekend, maar het is duidelijk dat het beekdal intensief gebruikt zal zijn in deze periode. In de Romeinse tijd verschuift het zwaartepunt van de bewoning naar de lagere delen van het beekdal zelf, zoals aangegeven door de twee nederzettingsterreinen in het noorden en de waarnemingen van de Heemkundevereniging Geleen rondom ten Eijsden

en de Biesenhof. Op een laag en relatief vlak deel van de oosthelling ligt in het noorden een villaterrein, iets verder van de beek af. Deze nederzettingsterreinen lopen door tot in de Karolingische periode, maar dan worden zij verlaten. Vanaf de 11e eeuw komen de kernen van Oud-Geleen en Daniken op. Het lijkt er op dat de bewoning zich in deze periode dus van de lagere delen naar wat hogere gebieden verplaatst. Uitzondering hierop zijn de boerderijen in het dal, die mogelijk voorlopers vanaf de Romeinse tijd kennen, maar daarvoor is geen direct bewijs. Bij Daniken wordt in de Late Middeleeuwen een molen gebouwd aan weerskanten van de beek, deze wordt in de 20e eeuw gesloopt. Een wateroverlaat die in dezelfde tijd gegraven wordt is in het landschap nog gedeeltelijk zichtbaar. Met uitzondering van de boerderijen vindt er in het plangebied in historische tijd nauwelijks menselijke activiteit te zien, behalve het landschapsgebruik voor landbouw. Het ontbreken van Archis-waarnemingen in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied kan mogelijk meer een reflectie zijn van dit gebrek aan bodemingrepen, dan van afwezigheid van archeologische resten.

Het beekdal, en dan specifiek de beekloop, is vanaf het Paleolithicum een belangrijk element in het landschap en zal intensief bezocht zijn. Voor jager-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum zal de beek voornamelijk als waterbron en als locatie voor het verschalken van (drinkende) prooidieren hebben gediend. Water wordt sinds de vroegste perioden als 'hinderlaag' gebruikt om de mobiliteit van prooidieren te hinderen, zodat ze makkelijker te vangen zijn. Vanaf het Neolithicum blijft de beek als bron van drinkwater van belang, maar mogelijk ook voor visvangst en andere activiteiten. De beek is te ondiep om te bevaren.

In het plangebied kruisen verschillende wegen de beek. De Beekstraat in het noorden en de Biesenweg net buiten het plangebied zijn de meest duidelijke, maar ook tegenover Daniken en hoeve Ten Eijsden kruisen wegen of paden de beek op de kadastrale minuut uit de 19e eeuw. Bovendien valt de plek waar de Keutelbeek en de Geleenbeek samenstromen precies gelijk met de noordelijke grens van het plangebied en de kruising van de Beekstraat met de Geleenbeek. Deze plaatsen zijn, in ieder geval vanaf het Mesolithicum tot in de Romeinse tijd en misschien de Vroege Middeleeuwen, mogelijk locaties voor rituele deposities geweest.

In de 20e eeuw wordt de spoorlijn aangelegd, de visvijver gegraven en in het noordwestelijke deel van het plangebied komt wat bebouwing op. Ten oosten van de beek ligt in de flank van de Danikerberg een voormalige groeve. Het kanaliseren van de beek en de aanwezigheid van riool- en waterleidingen en een pompstation zijn de meest recente aanwijzingen voor verstoringen in het plangebied.

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een kans is op zeer diverse archeologische waarden in een geschakeerd landschap. De archeologische verwachting loopt van artefactvindplaatsen vanaf het Jong-Paleolithicum via Romeinse nederzettingsterreinen tot aan resten van een laatmiddeleeuwse watermolen die in de 20e eeuw door de brandweer is aangestoken voor een oefening. Met name in het westelijke deel van het plangebied is er een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen en vondsten van de Cultuur van de Lineaire Bandkeramiek, terwijl met name in het noorden sporen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Uitgangspunt is dat deze archeologische resten zich allemaal binnen een meter onder het huidige maaiveld bevinden, maar bij gebrek aan aardkundige waarnemingen *in* het plangebied kan dit niet met zekerheid worden gesteld.

In het centrale deel van het plangebied zijn vrijwel geen waarnemingen bekend, maar aangezien het plangebied op historisch kaartmateriaal nauwelijks verandert, is het heel goed mogelijk dat dit het gevolg is van gebrek aan waarnemingen en niet van afwezigheid van vindplaatsen. Omdeze reden is die lage vondstdichtheid niet als argument gebruikt om aan dit deel van het plangebied een lagere verwachtingswaarde toe te kennen.

Het bureauonderzoek heeft geresulteerd in een redelijk complex, gelaagd verwachtingsmodel met 16 verschillende eenheden (zie Tabel 2, Figuur 20 en Figuur 21), maar deze zijn in de advieskaart vertaald in een overzichtelijke reeks van vijf adviesgebieden, inclusief delen waarvoor vrijgave wordt geadviseerd (zie Tabel 3 en Figuur 22).

Op welke wijze dient met deze resten te worden omgegaan in het licht van verstoring als gevolg van de voorgenomen ingrepen?

Het advies van Bodac is om, zodra de exacte aard van de voorgenomen ingrepen bekend is, relevante delen van het plangebied (adviesgebied C en D) *voorafgaand* aan de civieltechnische werken te onderzoeken door middel

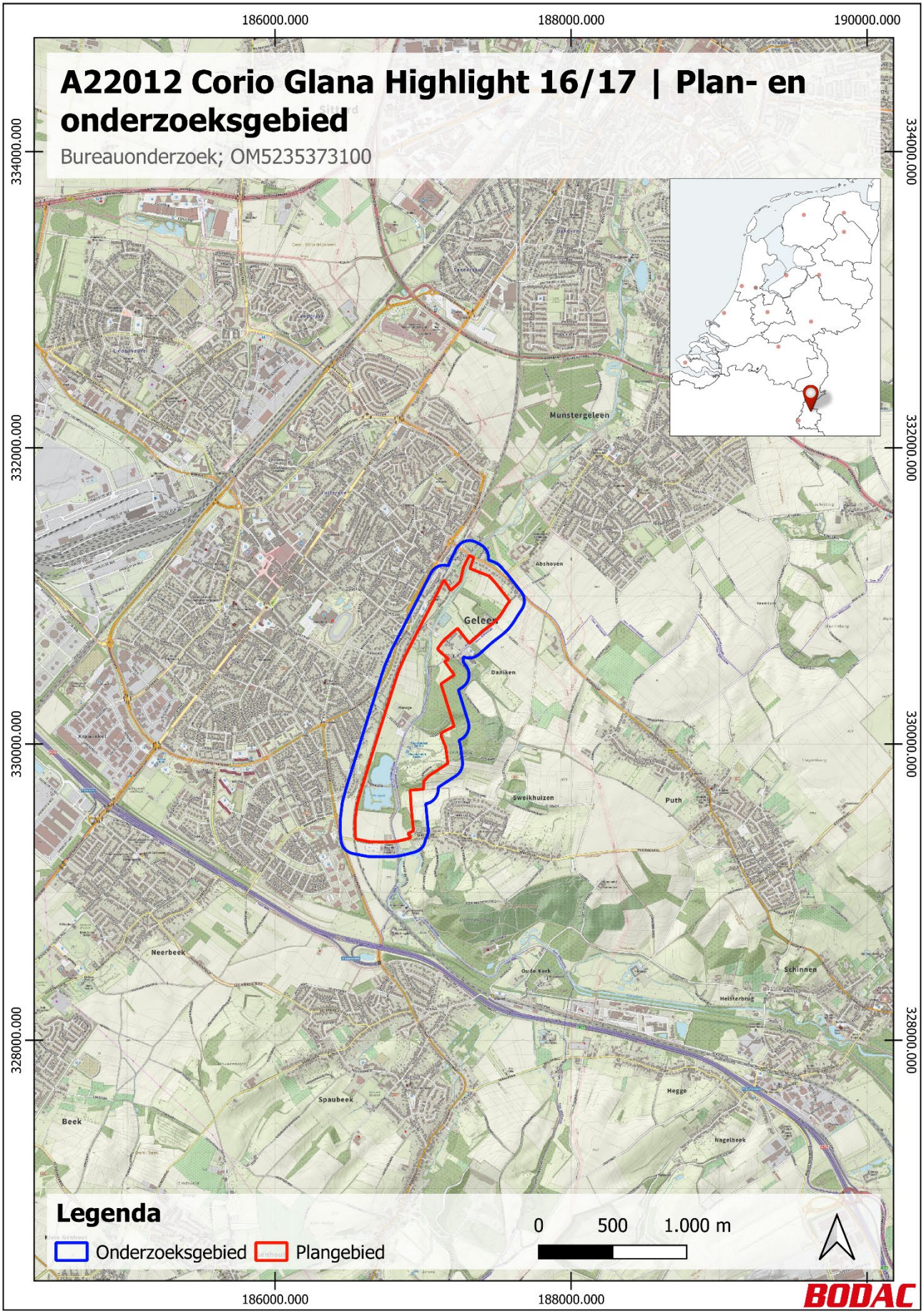
van een proefsleuvenonderzoek, en de overige delen *tijdens* de civieltechnische werken, door middel van een archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding (adviesgebied B en C). Voor deze tweedeling is gekozen op basis van de uiteenlopende archeologische verwachtingen in verschillende delen van het plangebied in combinatie met de aard van de op te sporen vindplaatstypen.

Archeologisch begeleiding is vooral nuttig bij het onderzoeken van die vindplaatsypen die lastig te vangen zijn in het kader van reguliere AMZ-onderzoeken. Gezien de vrij hoge kans op het aantreffen van nederzettingsterreinen is er echter voor gekozen om ook proefsleuvenonderzoek in te zetten, aangezien dat meer mogelijkheden biedt om:

- de aan- of afwezigheid, aard, begrenzing en (inhoudelijke) kwaliteit van deze vindplaatsen vast te stellen, en;
- voldoende tijd en ruimte te reserveren om op basis van de resultaten in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag eventueel tot planaan- of inpassing over te gaan, dan wel een plan te kunnen opstellen (in de vorm van een PvE) om de vindplaats(en) adequaat te kunnen onderzoeken. De mogelijkheid tot een snelle doorstart naar een opgraving kan worden opgenomen in het PvE voor het proefsleuvenonderzoek.

Voor die delen van het plangebied waar bekende verstoringen zijn gekarteerd (adviesgebied A) wordt vrijgave geadviseerd, en met betrekking tot de (sporen van) de overlaat van de Danikermolen (adviesgebied E) adviseren wij inpassing van dit cultuurhistorische element in de voorgenomen ingrepen.

Het rapport en bovenstaand selectieadvies dienen beoordeeld te worden door (de adviseur archeologie van) de gemeente Sittard-Geleen. Op basis van de inhoudelijke onderbouwing van het selectieadvies beslist deze of dit wordt omgezet in een selectiebesluit.



Figuur 1: Het onderzoeks- en plangebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van het Waterschap Limburg is door Bodac B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van de zogenaamde Highlights 16 en 17 van de Geleenbeek in Geleen, tussen de Biesenhof aan de Biesenweg / Bergweg in het zuiden en de Beekstraat in het noorden. De oostelijke oever van de beek vormt voor ongeveer twee derde van het tracé de grens met de gemeente Beekdaelen (Figuur 1). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om een indruk te krijgen van de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied, afgezet tegen de uit het project resulterende verstoringen. Op basis daarvan wordt een verwachtingsmodel opgesteld, waaruit een advies voorkomt over de noodzaak voor het al dan niet uitvoeren van vervolgonderzoek.

1.2 Juridisch en methodologisch kader

1.2.1 Inleiding

Sinds 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven tot aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

De archeologische potentie en de daaraan verbonden consequenties met betrekking tot het in Geleen geleden deel van het onderzoeksgebied zijn vastgelegd in de *Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart* van de gemeente Sittard-Geleen[1] en de daar op gebaseerde *Archeologische Beleidsadvieskaart*.[2] De verwachtingskaart van de gemeente Sittard-Geleen omvat drie verwachtingskaarten:

1. *Kaartbijlage II-3: Archeologische verwachtingskaart voor droge landschappen*;
2. *Kaartbijlage II-4: Archeologische verwachtingskaart voor natte landschappen*;
3. *Kaartbijlage II-5: Archeologische verwachtingskaart alle landschappen en perioden*.

Voor het in Beekdaelen gelegen deel van het onderzoeksgebied is de *Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart* van de voormalige gemeente Schinnen, nu Beekdaelen, van kracht.[3] De verwachtingskaart voor droge landschappen van Sittard-Geleen en de verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Schinnen zijn samengevoegd in Figuur 2. De verwachtingsmodellen van het plangebied worden per gemeente beschreven.

1.2.2 Sittard-Geleen: archeologische verwachting

Op de kaart voor droge landschappen (kaartbijlage II-3) is de beekdalbodem gekarteerd als een zone met een lage archeologische verwachting, met uitzondering van twee locaties in het noorden van het plangebied, waar een hoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd geldt. De rand van het Graetheide Plateau, die in het westen deels binnen het plangebied valt is gekarteerd als een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze hoge verwachting is grotendeels gebaseerd op de aanwezigheid van meerdere nederzettingen van de Lineaire Bandkeramiek, en in het noorden tevens vindplaatsen uit de Romeinse tijd, de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen. In het uiterste zuiden en in het noordoosten zijn een paar kleine gebieden gekarteerd waar een onbekende archeologische verwachting geldt en de visvijvers zijn gekarteerd als 'water' (geen waarde).

De kaart voor natte landschappen (kaartbijlage II-4, niet afgebeeld) vormt als het ware bijna een spiegel van de kaart voor droge landschappen. De beekdalbodem is gekarteerd als een zone met een middelhoge verwachting voor afvaldumps en rituele deposities. De hogere delen aan weerszijden van de beekdalbodem zijn gekarteerd

[1] Verhoeven & Ellenkamp 2010.
[2] Gemeente Sittard-Geleen 2012.
[3] Van Putten, Tolboom & Geerts 2010.

als een zone met een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit een natte context. Opvallend is dat deze kaart aparte lagen heeft voor zones met een hoge verwachting voor rituele deposities en afvaldumps, en voor watermolens. Ondanks het feit dat in en net buiten het plangebied verschillende oversteekplaatsen van waarschijnlijk hoge ouderdom liggen, en in het noorden de locatie van de Danikermolen bekend is (zie hoofdstuk 4), zijn deze elementen niet apart aangegeven.

1.2.3 Sittard-Geleen: beleidsmaatregelen

Als beide kaartbeelden worden gecombineerd, geldt voor het gehele plangebied een hoge tot middelhoge kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Voor zones met een hoge archeologische verwachting voor droge landschappen en een middelhoge verwachting voor natte landschappen geldt een onderzoeksplicht indien de voorgenomen ingrepen een verstoring inhouden die groter is dan 500 vierkante meter en een diepte van meer dan 30 centimeter onder maaiveld.

De zones met een onbekende archeologische verwachting worden niet apart genoemd, maar aangezien het om zeer kleine gebieden gaat, wordt voor deze zones de archeologische verwachting en bijbehorende maatregelen van de omliggende gebieden gehanteerd. Op basis daarvan geldt voor deze zones eenzelfde onderzoeksplicht als hierboven aangegeven. Voor de visvijvers geldt vrijstelling van onderzoeksplicht, aangezien het gebied verstoord is.

1.2.4 Beekdaelen (Schinnen): archeologische verwachting

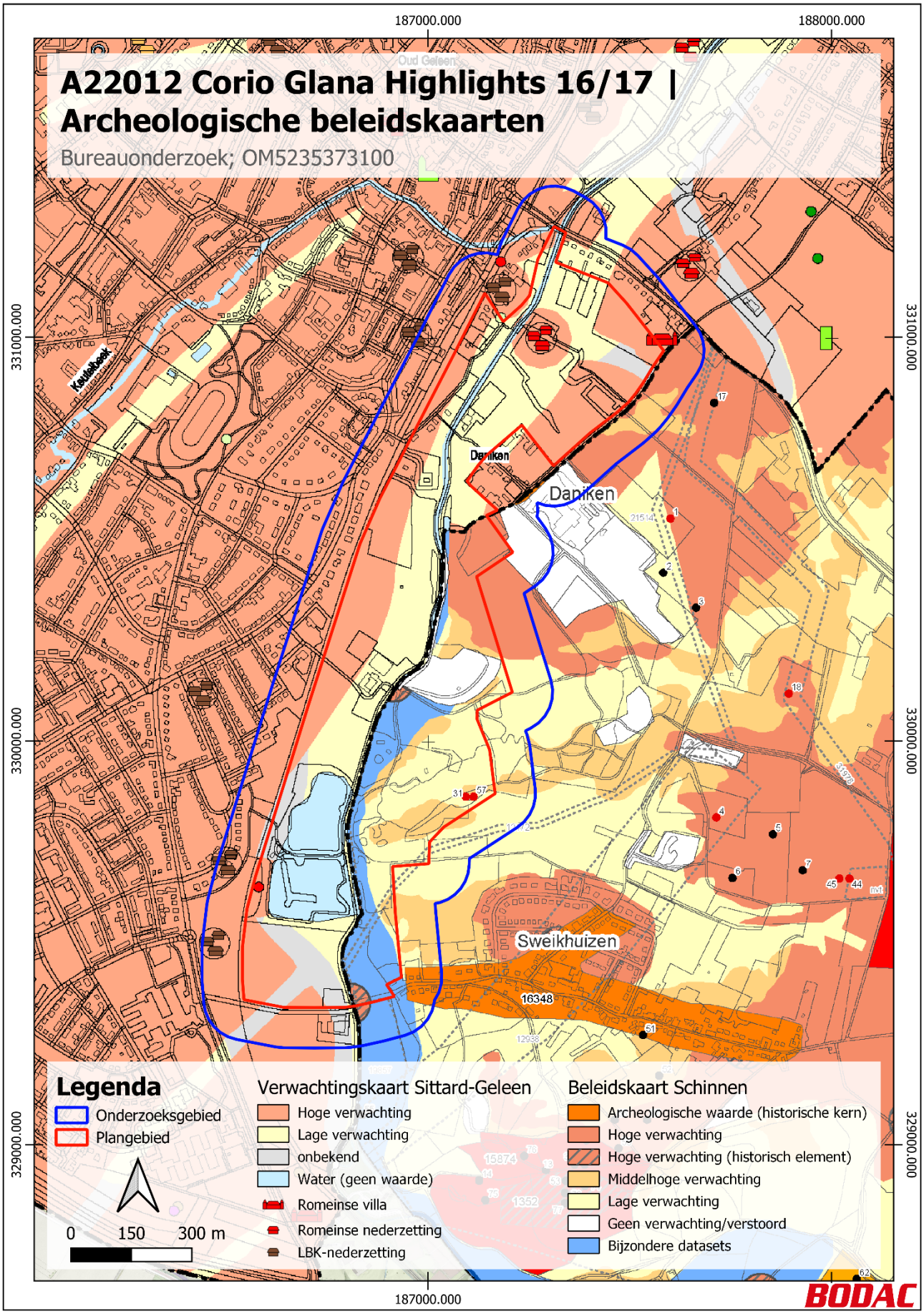
De beleidskaart van de gemeente Schinnen maakt ook onderscheid tussen droge en natte landschappen, maar heeft deze gecombineerd in één kaart. Op de kaart wordt voor het verwachtingsmodel geen onderscheid gemaakt per archeologische periode. De zone voor natte landschappen, hier omschreven als een gebied met een ‘lage verwachting maar met kans op een bijzondere dataset’ ligt aan de oostkant van de Geleenbeek in het zuidelijke deel van het plangebied. Ten noorden daarvan snijdt de beek een uitstekende kaap van het Plateau van Doenrade aan. Voor dit deel van het plangebied geldt een lage tot middelhoge archeologische verwachting. In het noordelijke deel van het plangebied op het grondgebied van de gemeente Beekdaelen ligt een gebied met een hoge archeologische verwachting. Ter hoogte van de Biesenhof en bij de oversteekplaats bij hoeve Ten Eijsden zijn twee zones aangegeven als zone met een hoge verwachting voor historische elementen. Aan de overzijde van de Geleenbeek ter hoogte van hoeve Ten Eijsden ligt een groeve zonder archeologische verwachting.

1.2.5 Beekdaelen (Schinnen): beleidsmaatregelen

Voor gebieden met een hoge archeologische verwachting geldt in de gemeente Beekdaelen een onderzoeksplicht indien bodemverstorende ingrepen (inclusief sloopwerkzaamheden) een gebied van 500 vierkante meter en een diepte van 30 centimeter onder maaiveld overschrijdt. Voor gebieden met een middelhoge verwachting gaat het om ondergrenzen van 1.000 vierkante meter in horizontale zin en 40 centimeter onder maaiveld. Het vergroten van de verticale ondergrens is gefundeerd op de aanname dat veel zones met een middelhoge archeologische verwachting in gebieden liggen waar de kans op colluvium groter is.

Gebieden met een lage verwachting met kans op bijzondere datasets zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek bij ingrepen van minder dan 1.000 vierkante meter en 40 centimeter onder maaiveld. Voor overige zones met een lage archeologische verwachting geldt een ondergrens van 2,5 hectare. De groeve is vrijgesteld van onderzoeksplicht.

De gemeente Schinnen maakt echter een uitzondering op de bovenstaande indeling: Als binnen een plangebied meerdere verwachtingszones voorkomen, dient te allen tijd archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd, hetgeen op het onderhavige plangebied van toepassing is. Dit beleid is overgenomen door de nieuwe gemeente Beekdaelen.



Figuur 2. Het onderzoeks- en plangebied op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten van Sittard-Geleen en de voormalige gemeente Schinnen (bron: Verhoeven & Ellenkamp 2010, Van Putten, Tolboom & Geerts 2010).

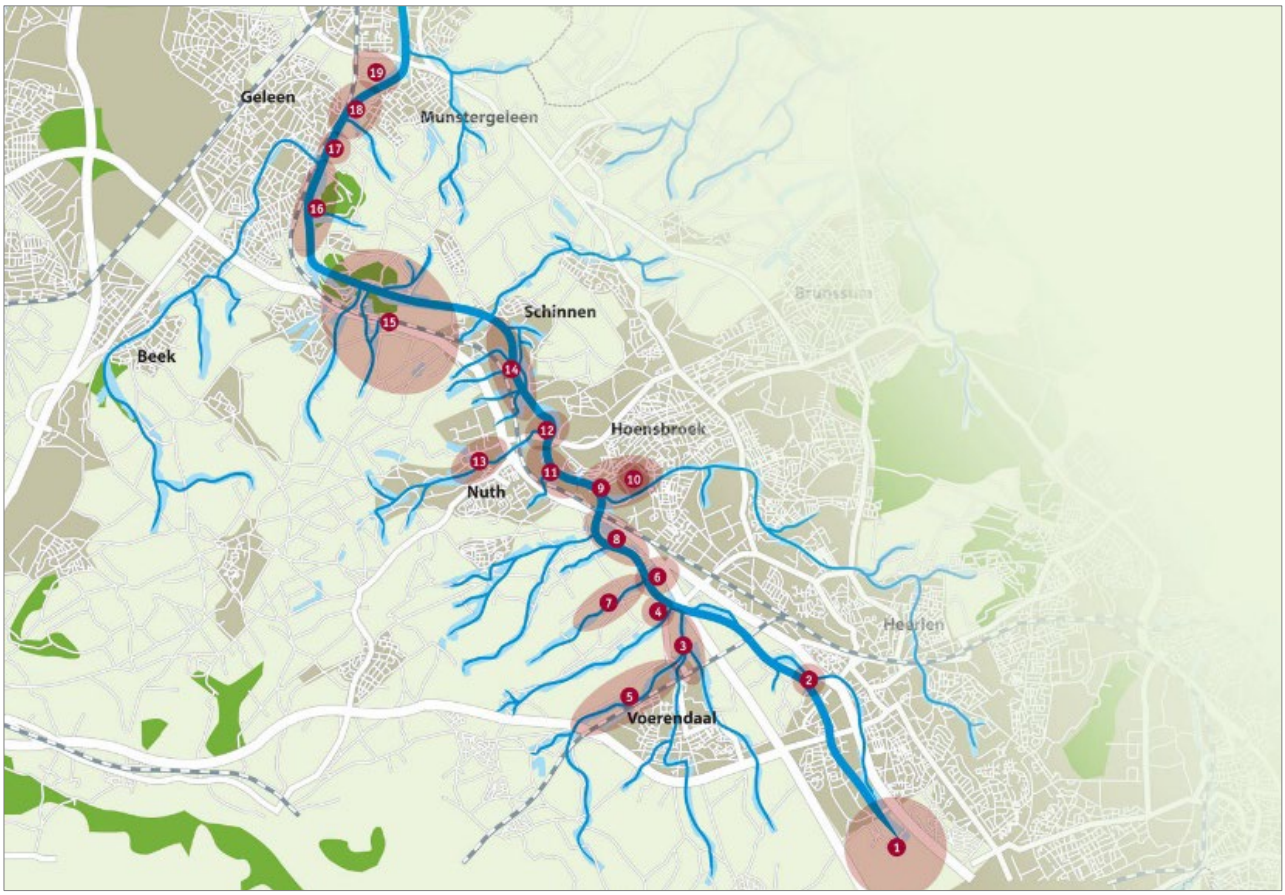
1.3 Overzicht van de geplande ingrepen

Het onderzoek is nodig vanwege de voorgenomen herinrichting van de Geleenbeek. In de jaren 50 van de 20e eeuw is de loop gekanaliseerd, en deze ingreep wordt nu tussen Heerlen en Sittard in fasen weer ongedaan gemaakt in het kader van het Corio Glana project (Figuur 3).[4]

De exacte aard en locatie van de ingrepen is ten tijde van dit onderzoek niet bekend. De ingrepen zullen (vrijwel) geheel aan de westzijde van de huidige beek plaatsvinden. Op basis van de huidige stand van zaken worden de volgende ingrepen (voorlopig) voorzien:

- *herinrichting van de aansluiting van de Keutelbeek op de Geleenbeek;*
- *aanleg van een mogelijke meander ter plaatse van de visvijver;*
- *aanleg van een zijgeul om het kassencomplex bij Daniken heen;*
- *verwijdering van een strotplaats bij het woonwagenkamp in het zuiden en mogelijk de aanleg van bufferbekkens;*
- *aanleg van een bezinkbassin (circa 1 hectare).*

Ondanks dat de plannen weinig concreet zijn, mag aangenomen worden dat de consequentie van de voorgenomen ingrepen is dat eventuele in de ondergrond aanwezige archeologische resten worden aangetast. Op basis daarvan dient de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen te worden vastgesteld.



Figuur 3. Een overzichtskaart van de diverse 'highlights' uit het Corio Glana project. Het onderhavige bureauonderzoek betreft de gebieden 16 en 17 (bron: Viforis.nl).

[4] https://viforis.nl/projects/Corio Glana/

2 Het Bureauonderzoek

2.1 Doel- en vraagstelling

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de algemene richtlijnen voor een bureauonderzoek uit de KNA[5] en specifieke richtlijnen uit de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland.[6] Een bureauonderzoek vormt de eerste fase van een archeologisch onderzoek in een gebied. Tijdens een bureauonderzoek worden de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied onderzocht aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Als er eenmaal een gespecificeerde verwachting is opgesteld wordt er onderzocht of de verwachte archeologische waarden door de voorgenomen ingreep bedreigd worden en zo ja, op welke wijze en of een verstoring van de potentiële archeologische waarden voorkomen kan worden. Als het niet mogelijk is om een verstoring van de verwachte archeologische waarden te voorkomen, wordt een advies opgesteld voor archeologisch vervolgonderzoek.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:[7]

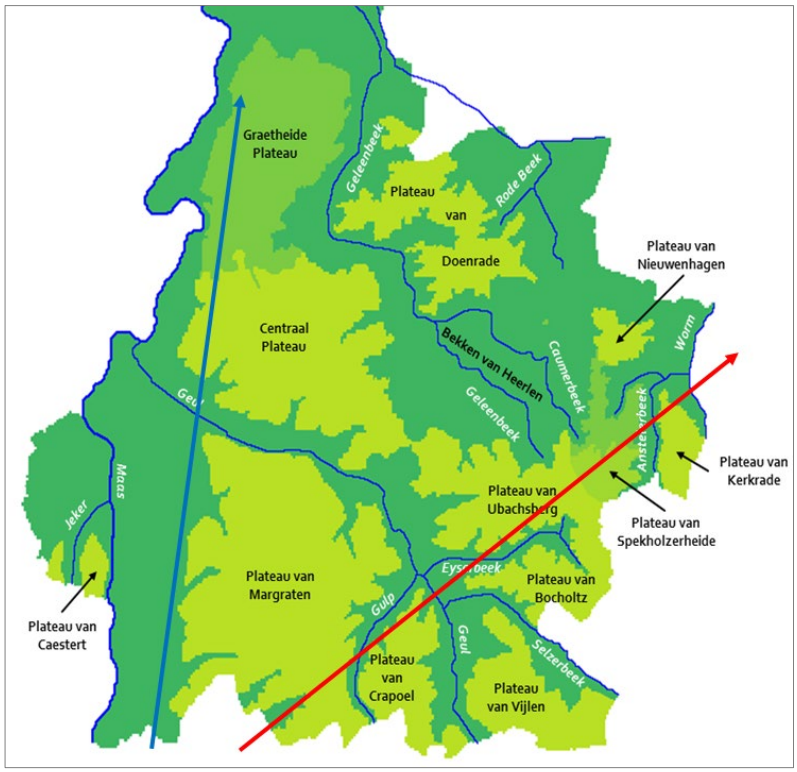
- *Zijn er uit het her in te richten beekdal (het plangebied) en de aangrenzende randzones van het beekdal archeologische vindplaatsen bekend? Zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (locatie, aard, datering, conserveringstoestand, omvang, etc.) ervan?*
- *Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*
- *Zijn er binnen het plangebied cultuurhistorische waarden aanwezig? Zo ja, worden deze waarden door de voorgenomen ingrepen bedreigd?*
- *Wat is er bekend over de ontginning, de indeling, de inrichting en het gebruik van het beekdal door de tijd heen?*
- *Wat is de bodemopbouw van het beekdal en wat kan worden gezegd over de positie en ouderdom van beeklopen en -meanders in vroegere tijd? Waar is sprake van locaties of zones van (mogelijk) grote archeologische waarde, bijvoorbeeld zandkoppen of -ruggen in de beekdalbodem, historische bebouwing en infrastructuur en waar is sprake van een hoge trefkans op bijvoorbeeld een voorde, brug of watermolen?*
- *Welke informatie is er beschikbaar over verstoringen van de bodem als gevolg van ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen en landinrichting?*
- *Welke archeologische verwachting kan aan het her in te richten beekdal worden toegekend voor de bovenste 1 meter van de bodem? In hoeverre is het mogelijk om deze verwachting te specificeren naar aard (type), datering en omvang van de vindplaats(en)?*
- *Wat kan worden gezegd over de aanwezigheid van archeologische resten in dieper gelegen sedimenten, d.w.z. sedimenten die door veen of een laag van beeksedimenten worden afgedekt?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke methoden en technieken van archeologisch vervolgonderzoek zijn er nodig om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en aan te vullen?*

2.2 Huidige situatie onderzoeksgebied

De kern van het plangebied wordt gevormd door de huidige loop van de Geleenbeek aan de oostkant van de bebouwde kom van Geleen. Het gebied heeft een oppervlak van ongeveer 70 hectare (Figuur 1). Het grootste deel van het gebied valt in het beekdal van de Geleenbeek en de aangrenzende gebieden. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de Biesenweg en de Bergweg, terwijl in het westen de spoorlijn van Heerlen naar Sittard de grens vormt. De noordelijke grens wordt gevormd door (de bebouwing aan) de Beekstraat. De oostelijke grens van het plangebied vormt een onregelmatige lijn die grotendeels de countour van de rand van het ten oosten van de beek gelegen Plateau van Doenrade vormt (zie §3).

[5] CCvD 2018: Protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1.
[6] Rensink 2008.
[7] Naar Rensink 2008.

De Geleenbeek stroomt ter plaatse van het plangebied langs de terrasrand van het plateau. Deze helling zal vrijwel zeker buiten de huidige ingrepen vallen. Het terras is grotendeels met hellingbos bedekt, met lokaal open percelen die als weiland in gebruik zijn. Aan de westkant van de beek loopt het maaiveld geleidelijk omhoog en vormt de aanzienlijk lagere, westelijke dalwand van het beekdal. Deze gebieden zijn grotendeels in gebruik als akker- en weidegrond. In de zuidoosthoek van het plangebied ligt een klein woonwagenkamp met ten noorden daarvan een visvijvercomplext met de naam Driepoel. In het midden van het plangebied ligt manege Ten Eysden en in het noorden ligt er wat bebouwing tussen de beek en de spoorbaan.



Figuur 4. Het plateaulandschap van Zuid-Limburg, de loop van de Oostmaas en de West-maas worden schematisch aangegeven met respectievelijk een rode en een blauwe pijl (bron: Wikipedia).

De Geleenbeek is in de jaren 50 van de 20e eeuw vanaf de bron tot aan de monding gekanaliseerd, waarbij het water (deels) door een rechte, betonnen goot werd geleid. De huidige plannen maken deel uit van een meerjarig project waarin dit ongedaan gemaakt wordt. In het plangebied is de rechtgetrokken loop dus nog aanwezig.

3 Landschappelijke situatie

Tijdens het onderzoek naar de landschappelijke ligging van het plangebied binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *geomorfologische kaart van Nederland;*[8]
- *bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;*[9]
- *actueel hoogtebestand Nederland;*[10]
- *DINOloket;*[11]
- *relevante literatuur.*

3.1.1 Algemene aardkundige situatie

Het plangebied bevindt zich in het noorden van het Limburgse lössgebied. Het dal van de Geleenbeek vormt de grens tussen het middenterras en het laagterras van de Maas, respectievelijk het Plateau van Doenrade en het Graetheide Plateau.

Het Plateau van Doenrade vormt een erosieterras in het dal van de middenpleistocene West-Maas (Figuur 4). Het plateau grenst in het noordoosten aan het erosiebekken van de Rode Beek. Deze grens wordt behalve geomorfologisch ook geotektonisch gemarkeerd door de Feldbissbreuk. Het gebied ten noorden hiervan behoort tot het dalingsgebied van de Centrale Slenk; het gebied ten zuiden van de Feldbissbreuk is een opheffingsgebied, aangeduid als het Zuid-Limburg Blok. Het Graetheide Plateau is een golvend, laaggelegen terras dat de meeste noordelijke uitloper van het lössgebied vormt. In het westen wordt het terras begrensd door de Maas, in het oosten door de Geleenbeek en het Plateau van Doenrade. In het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van het buurtschap Daniken, kruist de Heerlerheidebreuk het plangebied.

Tijdens de laatste fase van het Tertiair (het Plioceen, circa 5,3-2,6 miljoen jaar BP) vindt er onder invloed van tektonische opheffing van het Eifel-Ardennen massief een mariene regressie plaats. De zee verdwijnt en in de plaats daarvan komen vooral afzetting door rivieren (voorlopers van de huidige Rijn en Maas) in Zuid-Limburg voor. De Maas heeft in het Laat-Plioceen en Vroeg-Pleistoceen een uitgebreid grinddek afgezet met gesteentemateriaal afkomstig uit de Ardennen en Vogezen. De Maas stroomt eerst meer oostelijk richting de Rijn (Figuur 4: Oost-Maas). Nadat de vroeg-pleistocene Oostmaas onder invloed van tektonische opheffing van het Zuid-Limburg Blok zijn loop naar de westzijde van het Massief van Ubachsberg verlegt (Westmaas), worden rond 1 miljoen jaar geleden, ter plaatse van het plangebied grove, fluviatiele beddinggrinden en -zanden afgezet. Deze pleistocene Maasafzettingen liggen erosief op de tertiaire, mariene zanden en behoren lithostratigrafisch tot de Formatie van Beegden (Laagpakket van St. Geertruid).[12]

Op grond van hun stratigrafische positie en lithologische samenstelling is elk terras afzonderlijk als laagpakket ondergebracht in deze formatie. Hierbij is de indeling van Felder & Bosch gevolgd. Het laagpakket bestaat uit zeer grof tot uiterst grof zand met veel grof grind, stenen en blokken. Klei- en grove zandlenzen komen voor. Lokaal liggen aan de top van het laagpakket meer fijne klastische afzettingen zoals leem en/of klei uit een warmere afzettingsfase. De dikte van de afzettingen varieert van minder dan 1 tot circa 40 meter.[13] Lokaal kunnen beekafzettingen voorkomen, ontstaan zodra de actieve Maasloop uit het gebied was verdwenen. Deze lokale fluviatiele afzettingen kunnen uit secundair verplaatste tertiaire zanden, Maassedimenten en eolische lössleem bestaan. Deze afzettingen kunnen uit zowel glaciale als interglaciale fasen dateren en behoren lithostratigrafisch tot de formatie van Boxtel.

Het reliëf van het landschap wordt vooral bepaald door de restanten van de hooggelegen Maasterrassen, de later gevormde lösshellingen, en de vele beek- en droogdalen. Het ontstaan van de rivierterrassen is een gevolg van een verandering in het longitudinale profiel van de rivier, die veroorzaakt worden door tektonische beweging in combinatie met klimatologische veranderingen en zeespiegelwijzigingen. Op hoofdlijnen beschouwd zet

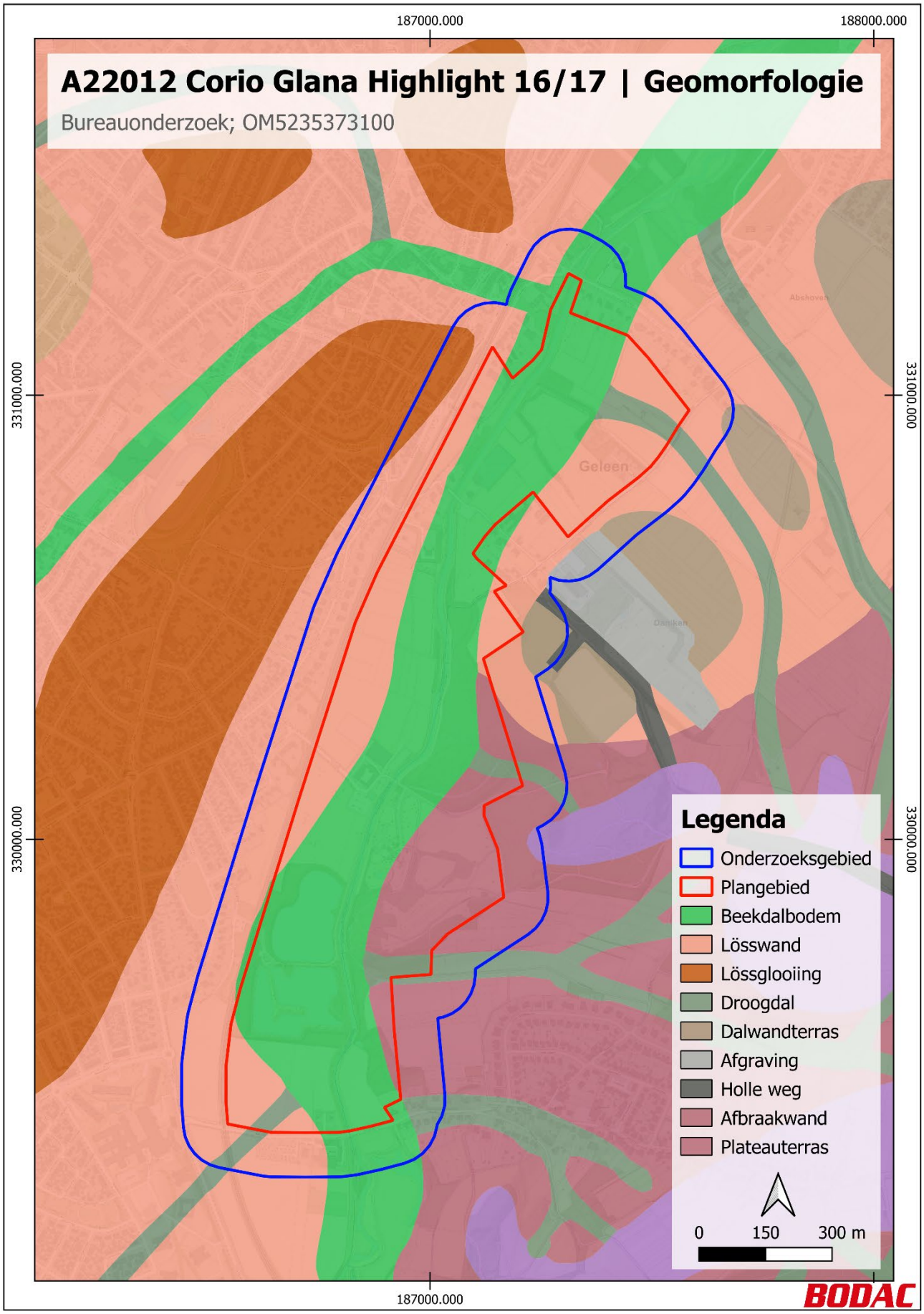
[8] https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen, toelichting op geomorfologische waarden via Maas e.a. 2019.
[9] https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.
[10] http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/.
[11] www.dinoloket.nl.
[12] Bosch 1992; Felder & Bosch 1989.
[13] TNO-GDN, 2022a..

de rivier tijdens koude (glaciale perioden) voornamelijk grove zanden en grinden af binnen een verwilderd stroomsysteem. Tijdens warme (interglaciale) perioden tendeert de rivier naar een meanderend systeem met de afzetting van meer fijne, klastische sedimenten en organogene afzettingen. Door insnijding, in combinatie met laterale migratie van de enkelvoudige bedding, worden oudere afzettingen gedeeltelijk opgeruimd en blijven restanten in de vorm van hoger gelegen terrassen achter.[14]

bron	informatie	code
geologische kaart	beekafzettingen	BX2
	löss:	BX5
	kustafzettingen en ondiep-mariene glauconiet-houdende afzettingen	BR
geomorfologische kaart	zeer diepe dalen / beekdalbodem:	LR42 / R42
	reliëf met flauwe korte hellingen / lösswand: A51	A51
	reliëf met steile matig korte hellingen / afbraakwand	A41yl / A41
	matig diepe dalen / droogdal:	R21ydl / R21
	vrij vlak, laaggelegen reliëf / dalwandterras	E43l / E43
	vrij vlak, laaggelegen reliëf / lössglooiing	H33
lithostratigrafie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert	
	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven	
	Formatie van Breda	
bodemkaart	kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel	Rn15C
	ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 0.8 m; siltige leem; colluvium in dal	Ldd6
	löss-,tertiair- en terrashellinggronden	AHz
	radebrikgronden	BLd6
	bergbrikgronden; siltige leem	BLb6
boringen DINO-loket	B60C3044 (187.240 / 331.315)	
	00,00 - 0,60 leem	
	00,60 - 03,50 leem	
	03,50 - 04,80 zand, fijne categorie, siltig	
	04,80 – 05,35 zand, fine categorie	
	05,35 – 05,50 grind	
	B60C2742 (187.060 / 331.000)	
	0,00 – 4,50 leem	
	B60C3688 (186.799 / 330.163)	
	00,00 – 00,60 leem, matig humeus, sterk zandig	
	00,60 – 01,00 leem, zwak zandig	
	01,00 – 02,.50 leem, zwak zandig	
	02,50 – 03,50 leem, sterk zandig	
	03,50 – 06,00 leem, sterk zandig	
	B60C0356 (186.590 – 329.380)	
	00,00 – 07,60 leem	
	07,60 – 09,10 zand, grindig	
	09,10 – 11,90 zand, grindig	
	11,90 – 14,20 zand, grindig	
	14,20 – 20,00 zand	

Tabel 1. Aardkundige en landschappelijke gegevens met betrekking tot het plangebied.

[14] Felder & Bosch 1989; Kuyl 1980.



Figuur 5. Het onderzoeks- en plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: Dinoloket).

De terrasresten worden vervolgens verder versneden onder invloed van riviertjes zoals de Geleenbeek, de Rode Beek en kleinere beeklopen. Een deel van deze waterlopen op de terrassen is niet (meer) permanent watervoerend.

Tijdens de ijstijden is dit hele landschap afgedekt door löss in een complexe cyclus van depositie en erosie. Löss is in oorsprong een eolisch sediment dat is afgezet tijdens periglaciale condities.[15] Het is een vaak homogeen sediment, waarin vaak geen of weinig gelaagdheid te zien is, in ieder geval in primaire sedimentologische context.[16] Hoewel tijdens eerdere ijstijden ook depositie van löss (en dekzand) zal hebben plaatsgevonden, zijn deze afzettingen waarschijnlijk grotendeels verdwenen als gevolg van erosie. Lokaal kunnen echter in sedimentvallen 'pockets' van deze oudere sedimenten bewaard zijn gebleven. De vondsten van mogelijk 500.000 jaar oude artefacten uit Kesselt worden verondersteld om in dergelijke, oudere afzettingen te zijn aangetroffen. Het overgrote deel van de löss in Zuid-Limburg dateert van de laatste twee ijstijden, Saale en Weichsel. In de huidige indeling worden alle lössafzettingen gerekend tot de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Schimmert.[17]

Gedurende het Laat-Holoceen is de oorzaak van erosie voornamelijk van antropogene aard. In het Holoceen raakt het gebied bedekt met dichte loofbossen. Om het gebied in cultuur te brengen worden deze bossen op de plateaus gekapt om ruimte te maken voor nederzettingen en voort *slash and burn* landbouw. De dalen in het heuvelland zijn vaak te smal voor de exploitatiesystemen van deze vroege landbouwers. Dit veroorzaakt in de dalen een cyclus van erosie van sediment, afgewisseld met sedimentatie onder invloed van periodieke ontbossing ten behoeve van akkerbouw en de daarmee gepaard gaande versnelde bodemerosie. Uit archeologisch vondstmateriaal blijkt dat de vorming van colluvium in late fasen van het Holoceen in hoge mate gerelateerd is aan ontginningsfasen van vruchtbare lössplateaus. Deze ontginningen dateren uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.[18]

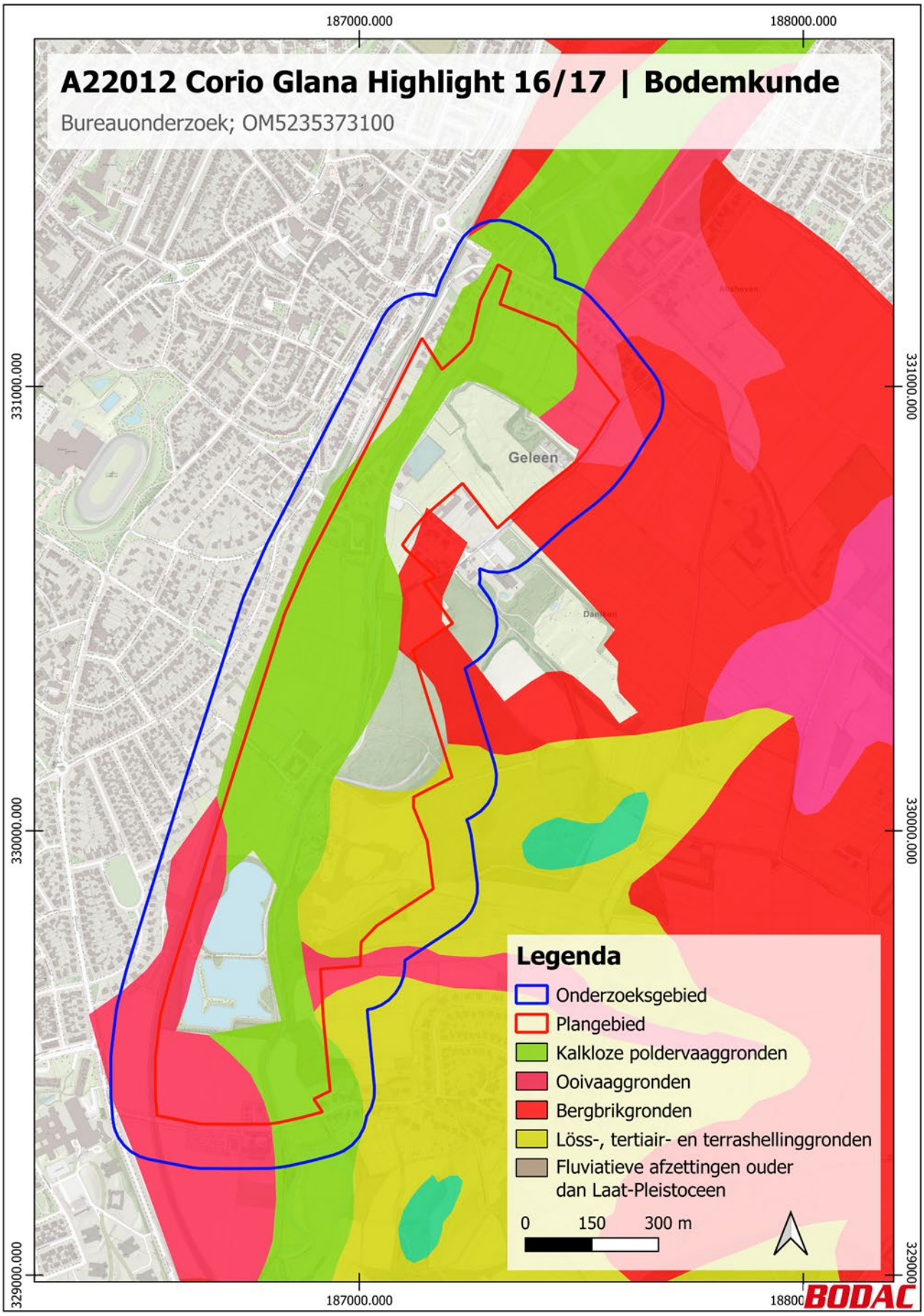
Het op deze wijze in de dalen afgezette sediment, bestaande uit secundair afgezette löss met lokaal bijmenging van zand en grind, wordt colluvium genoemd. De term colluvium is niet eenduidig gedefinieerd,[19] maar in de context van dit rapport wordt uitgegaan van de omschrijving, 'hellingafzettingen die het gevolg zijn van antropogeen handelen'.[20]

Vanaf de 20e eeuw worden de plateaus en terrassen steeds intensiever gebruikt voor de landbouw, met veeteelt op de hellingen en akkers gelegen op minder steile hellingen en op plateaus. Ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw zorgen voor een exponentiële toename van erosie, doordat graften, meidoornhagen en andere landschappelijke elementen worden opgeofferd aan schaalvergroting. Door overmatig ploegen en het berijden met zware machines is de erosie van löss in de afgelopen decennia enorm toegenomen.[21]

In de traditionele, lithogenetische indeling van lösssedimenten in Nederland worden in de Limburgse lössafzettingen drie verschillende pakketten onderscheiden: de Onderste Löss, de Middelste Löss en de Bovenste Löss. De onderste van deze drie lagen wordt toegewezen aan de Saale ijstijd, de andere twee worden gerekend tot afzettingen uit de Weichsel ijstijd.[22]

De Onderste Löss is afgezet tijdens het Saale (circa 238.000 – 126.000 BP) en vertoont in de top kenmerken van bodemontwikkeling die wordt gedateerd in het Eem (circa 126.000 – 116.000 BP), de interglaciaal tussen het Saale en het Weichsel.[23] De Middelste Löss dateert in het Onder- en Midden-Pleniglaciaal (circa 73.000 – 20.000 BP) van het Weichsel, een periode waarin temperaturen en neerslaghoeveelheden steeds verder dalen totdat de climax van het Laat-Glaciaal Maximum bereikt wordt. Deze door lokale verspoeling veelal gelaagde afzettingen zijn door de combinatie van bodemvocht en periodieke bevriezing vaak sterk door cryoturbatie aangetast. In dat geval wordt de basis van de Middelste Löss gekenmerkt door gelige löss, vaak liggend op een (complex van) zand- en grindlagen. Dit hele pakket is sterk beïnvloed door periglaciale processen en vertoont veel cryoturbate verschijnselen.

[15] Berendsen 2004.
[16] Vleeshouwer & Damoiseaux 1990.
[17] TNO-GDN 2022b.
[18] Paulussen 2013.
[19] Kleber 2006.
[20] Zepp 2004.
[21] Berendsen e.a. 2019; 164.
[22] Berendsen 2004.
[23] Gullentops 1954.



Figuur 6. Onderzoeks- en plangebied op de bodemkaart van Nederland (bron: Dinoloket).

De Bovenste Löss dateert uit het Boven-Pleniglaciaal, de climax van het Laat-Glaciaal Maximum en de daaropvolgende temperatuurstijging. De overgang van de Middelste naar de Bovenste Löss wordt gekenmerkt door een goed herkenbare, sterk gedeformeerde, grijze laag, met veel Fe-vlekken, de Getongde Horizont van Nagelbeek.[24]

In de top van deze afzettingen heeft zich in het Holoceen een dikke bodem gevormd. De oorspronkelijke A-horizont en de E-horizont van deze zogenaamde luvisol of leembrikgrond is als gevolg van erosie en landbewerking vaak verdwenen, maar de Bt-horizont is doorgaans nog aanwezig. De huidige bouwvoor (ABp-horizont) ligt dan met een scherpe overgang direct op deze laag. Dergelijke geërodeerde bodems worden aangeduid als bergbrikgronden. [25]

3.1.2 Geomorfologie[26]

De geomorfologische kaart (Figuur 5) geeft aan dat het grootste deel van het plangebied bestaat uit een beekdalbodem (code LR42). Deze zone begrenst de oorspronkelijke ruimtelijke spreiding van het stroomdal van de Geleenbeek. Ten westen daarvan wordt deze zone begrensd door een lösswand (code A51), die de zacht glooiende dalwand vormt van de insnijding in de terrasafzettingen van het Graetheide Plateau. In het noordelijke deel van het gebied wordt deze geomorfologische eenheid ook aan de oostkant van het beekdal aangetroffen, waar het dal van de Geleenbeek zich opent en de rand van het Plateau van Doenrade terugwijkt. Het zuidelijke deel van de oostkant van het plangebied bestaat uit een afbraakwand (code A41) doorsneden door enkele droogdalen (code R21). Dit deel van het gebied wordt gevormd door de helling van de rand van het Plateau van Doenrade en is aanzienlijk steiler dan de westelijke dalrand.



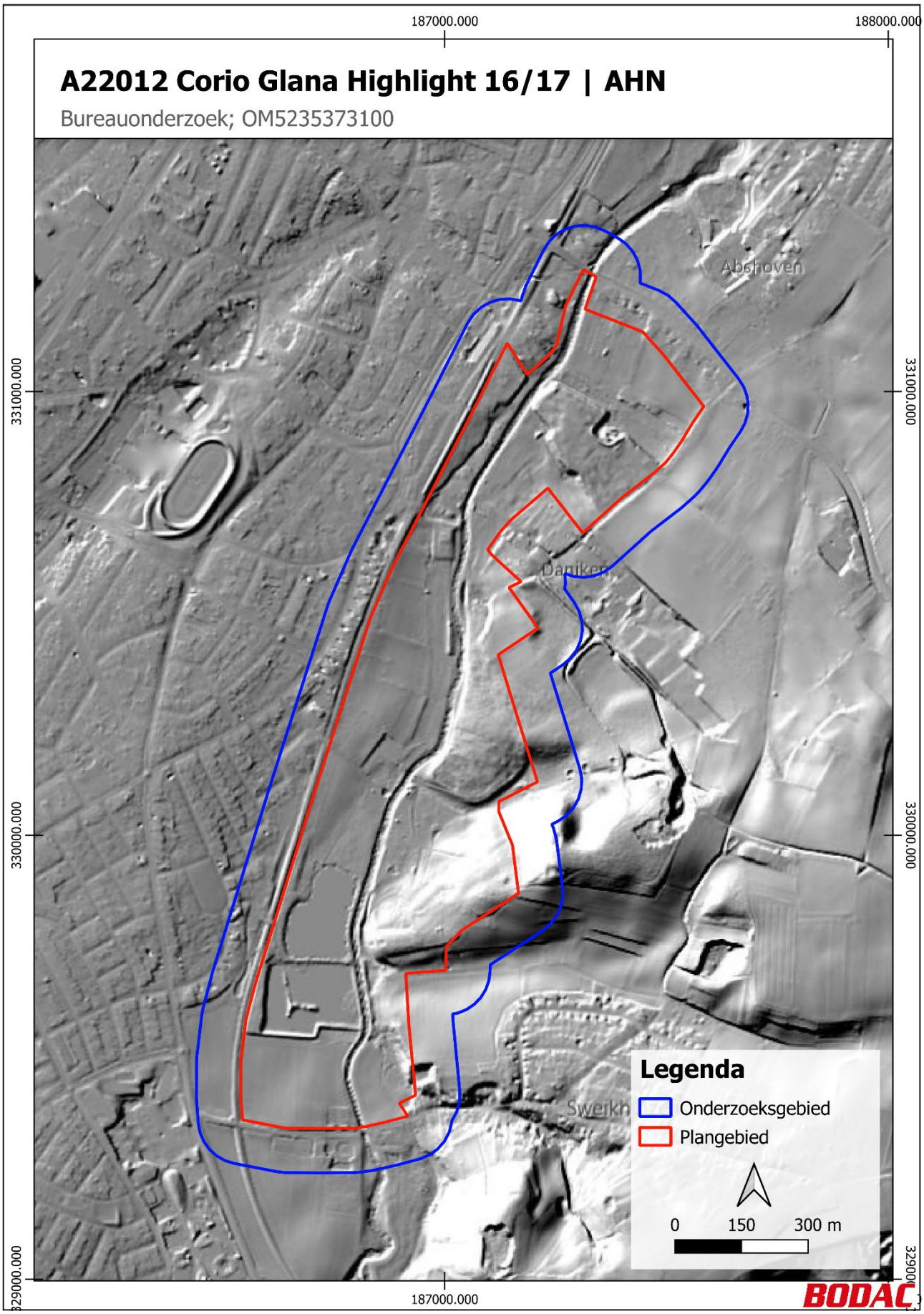
Figuur 7. De samenloop van de Geleenbeek en de Keutelbeek.

De geomorfologische kaart laat de bebouwde kom van Oud-Geleen ongekarteerd. Op basis van onder andere het AHN-beeld (Figuur 8), de kadastrale minuutplannen (Figuur 16) en recent onderzoek[27] blijkt echter dat het dal van de Geleenbeek in het noordwestelijke deel van het plangebied samenkomt met het veel minder diep ingesneden dal van de Keutelbeek. Deze vloeit (tegenwoordig overkluisd) ter hoogte van de kruising met de Beekstraat in de Geleenbeek.

3.1.3 Bodemkunde

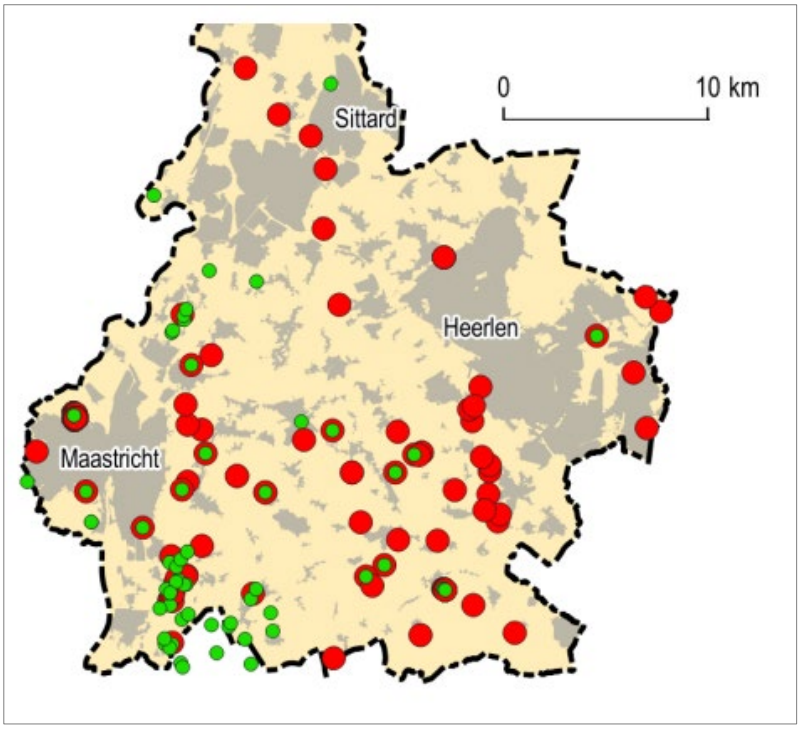
De bodemkundige eenheden op de Bodemkaart van Nederland correleren sterk met de verschillende geomorfologische eenheden (Figuur 6). De beekdalbodem wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van kalkloze poldervaaggronden, lichte zavel (code Rn15C). Dit zijn relatief jonge bodems zonder een goed ontwikkeld profiel, gevormd in fluviatiele afzettingen. Ze bestaan doorgaans uit een Ap-C-profiel, waarbij de A-horizont door antropogeen ingrijpen sterke gemodificeerd is. De bodemkaart vermeldt profielverloop 5, hetgeen betekent dat er sprake is van weinig tot geen profielverloop binnen de bovenste 80 centimeter. Er is weinig variatie in korrelgrootte en/of het lutumgehalte van het sediment.[28] De grondwaterspiegel is in dit deel van het plangebied voor de hand liggend relatief hoog.

[24] Tysmans et al. 2009; Vandenberghe et al. 1998; Haesaerts et al. 1981.
[25] De Bakker & Schelling 1989.
[26] Maas e.a. 2019.
[27] Vaessen 2021.
[28] Steur & Heijink 1991.



Figuur 8. Het onderzoeks- en plangebied op de hillshade-projectie van het AHN (bron: Arcgisonline).

Niet alleen zorgt de aanwezigheid van de Geleenbeek zelf voor relatief hoge grondwaterstanden, het plangebied wordt ook beïnvloed door hemel- en grondwater. De bodem is in dit deel van het plangebied daarom (vrijwel) volledig gereduceerd.



Figuur 9. Verspreidingskaart van middenpaleolithische vondsten in Zuid-Limburg (bron: Verhoeven, Raczynski-Henk & Paulussen 2020).

Aan de voet van de helling ten westen en ten oosten van de poldervaaggronden ligt een zone die is gekarteerd als ooivaaggronden, siltige leem, colluvium in dal (code Ldd6). Ook dit zijn relatief jonge bodems met een Ap-C-profiel, maar ze ontstaan in iets hogere gebieden dan de poldervaaggronden. Als gevolg daarvan worden zij gekenmerkt door de aanwezigheid van roestverschijnselen. De grondwaterspiegel is bij ooivaagggronden lager dan bij poldervaaggronden, waardoor ijzerdeeltjes die aan de sedimentpartikels hechten in het bovenste deel van het bodemprofiel de kans krijgen om de oxideren. Zoals de omschrijving al aangeeft zijn deze bodems gevormd in colluvium.

In het noorden van het plangebied bestaat de bodem aan de oostkant van de beekdalbodem voor een klein deel uit radebrikgronden (code BLd6). Dit zijn goed ontwikkelde bodems met een Ap-E-Bt-C-profiel die ontstaan in löss. Het zijn oude, diep ontwikkelde bodems met een B-horizont die wordt gekenmerkt door de inspoeling van lutum en klei uit de bovenliggende E-horizont.[29]

In het zuidoostelijke deel van het plangebied, in de zone die correspondeert met de afbraakwand, worden bergbrikgronden gekarteerd. Hun genese is vergelijkbaar met die van radebrikgronden, maar aangezien zijn op steilere hellingen ontstaan, is de top van het bodemprofiel als gevolg van erosie (zowel door natuurlijke als antropogene factoren) doorgaans verdwenen. De Bt-horizont blijft vaak bewaard, aangezien die als gevolg van inspoeling compacter en harder is, waardoor hij beter bestand is tegen erosie. Bergbrikgronden hebben vaak een Ap-Bt-C-profiel.

3.1.4 AHN-analyse

Als gevolg van de ligging aan de rand van het Heuvelland varieert de maaiveldhoogte in het plangebied sterk (Figuur 8). Het verhang van de Geleenbeek binnen het plangebied bedraagt meer dan een meter en verloopt van zuid naar noord van circa 54,60 naar 92,90 meter boven NAP. De NAP-hoogte van de westelijke rand van het plangebied ligt rond de 55,00 meter boven zeeniveau. Het hoogste deel van het plangebied in het oosten ligt op de helling van het Plateau van Doenrade en bedraagt net geen 75,00 meter boven NAP. Zoals hierboven aangestipt, is het dal van de Keutelbeek en de samenvloeiing met de Geleenbeek op het AHN goed zichtbaar.

3.2 Synthese aardkundig kader

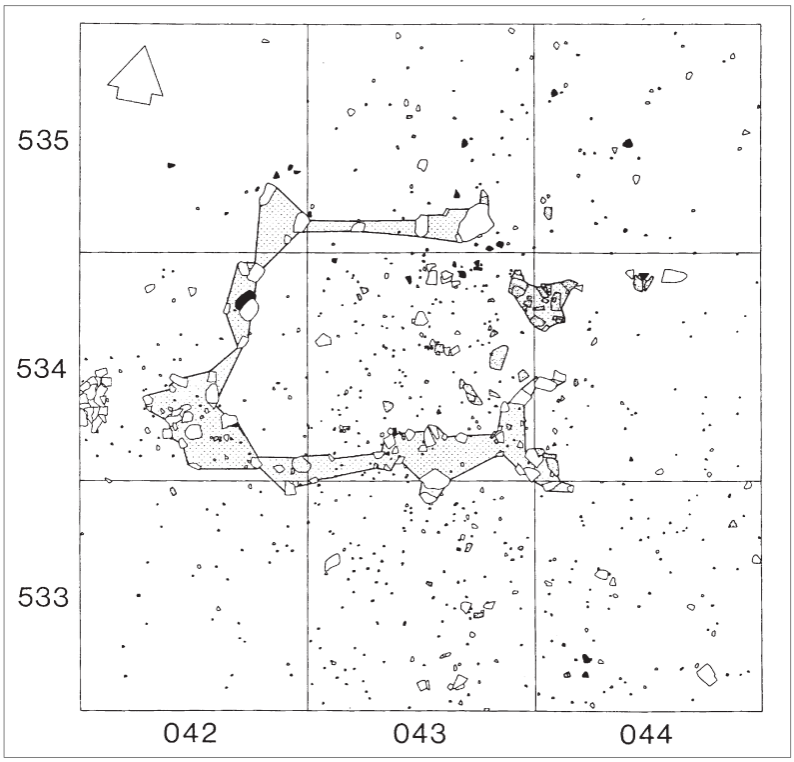
De Geleenbeek vormt ter hoogte van het plangebied de noordwestelijke grens tussen het Plateau van Doenrade in het oosten en het Graetheide Plateau in het westen. De rand van het Plateau van Doenrade in het zuidoostelijke deel van het plangebied, en de minder uitgesproken rand van het Plateau van Graetheide hebben als brongebied gediend voor colluviumafzettingen van verschillende dikte die met name in het zuidelijke deel

[29] De Bakker & Schelling 1966.

van het plangebied voorkomen. De Geleenbeek heeft hierin een beekdal uitgesleten, dat in het noorden 'opengaat' als gevolg van het naar het oosten afbuigen van de rand van het Plateau van Doenrade.

De lagere delen van het plangebied worden in het zuiden gekenmerkt door zwak ontwikkelde vaaggronden, gevormd in fluviatiele en colluviale afzettingen. Het noordoostelijke deel wordt gekenmerkt door brikgronden die in lössafzettingen zijn gevormd. In het uiterste noorden betreft dat een kleine zone met (redelijk intacte radebrikgronden, op de hellingen in het zuidwesten gaat het om afgetopte bergbrikgronden.

De voorgenomen ingrepen zijn, hoewel niet in detail bekend, vrijwel uitsluitend gepland ten westen van de huidige beek. Dat betekent dat de polder- en ooivaaggronden in het beekdal en aan de voet van de hellingen van het Graetheide Plateau voornamelijk relevant zijn met betrekking tot eventueel vervolgonderzoek.



Figuur 10. Het Magdalénien kamp van Sweikhuizen-Groene Paal. De locatie van de tent is door midden van arcering aangegeven (bron: Arts & Deeben 1987).

4 Archeologisch en historisch kader

4.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek naar de bekende archeologische gegevens binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *archeologisch informatiesysteem (Archis 3.0);*[30]
- *relevante archeologische onderzoeksrapporten via https://easy.dans.knaw.nl;*
- *gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaarten;*[31]
- *relevante literatuur;*
- *de heemkundevereniging Geleen, met hartelijke dank aan de heer en mevrouw Buchem en de heer Hoogenboom.*

4.2 Archeologische geschiedenis van de omgeving van het plangebied

4.2.1 Paleolithicum en Mesolithicum

In het Heuvelland van Zuid-Limburg zijn een groot aantal vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum, de periode van de Neanderthalers, bekend. Veel van die vindplaatsen zijn gesitueerd op de randen van plateaus, waar de jager-verzamelaars een goed uitzicht hadden over het gebied, liefst in de buurt van water, uiteraard voor drinkwater, maar ook omdat wild eveneens afhankelijk is van water. Wanneer wild aan het drinken is, is het makkelijker te vangen, zeker wanneer het water zelf als hinderlaag wordt gebruikt.[32] Uit (de onmiddellijke omgeving van) het plangebied zijn geen vondsten uit deze periode bekend, maar uit het gebied rondom het plangebied zijn vele tientallen middenpaleolithische vondstmeldingen bekend (Figuur 9).[33] In 2014 is, op een afstand van ongeveer 8 kilometer, in het tracé van de N300 een Neanderthalervindplaats opgegraven, waaruit blijkt dat deze mensen hun onmiddellijke omgeving intensief exploiteerden.[34]

Hoewel deze vindplaats buiten de grenzen van het onderzoeksgebied ligt, is de Magdalénien-vindplaats van Sweikhuizen-Groene Paal de moeite waard om genoemd te worden. Het is de eerste Jong-Paleolithische vindplaats die in Nederland is opgegraven, en ze ligt op het plateau, aan het begin van een droogdal uitkijkend over het Geleenbeekdal.[35] Op deze vindplaats zijn aanwijzingen voor een tent gevonden in de vorm van een ring van relatief grote stenen die waarschijnlijk zijn gebruikt om het 'tentdoek', dat waarschijnlijk van huiden gemaakt was, te verzwaren (Figuur 10).[36] Later zijn langs dezelfde plateaurand, op maar een paar honderd meter afstand van Groene Paal twee andere Magdalénien-vindplaatsen ontdekt, en het opvallende is dat er *refits* gemaakt kunnen worden tussen artefacten van verschillende van deze vindplaatsen, hetgeen suggereert dat ze in verband met elkaar staan.[37] Naast artefacten van vuursteen gebruiken deze jager-verzamelaars veel kwartsiet, dat ze lokaal uit de terrasafzettingen aan de voet van hun kampement hebben gehaald. De ligging op de rand van het dal bood hun uitzicht over het Graetheide Plateau, zodat ze hun prooidieren (paarden en rendieren) vroeg konden spotten, en de nabijheid van de Geleenbeek zorgde voor een constante bron van water.

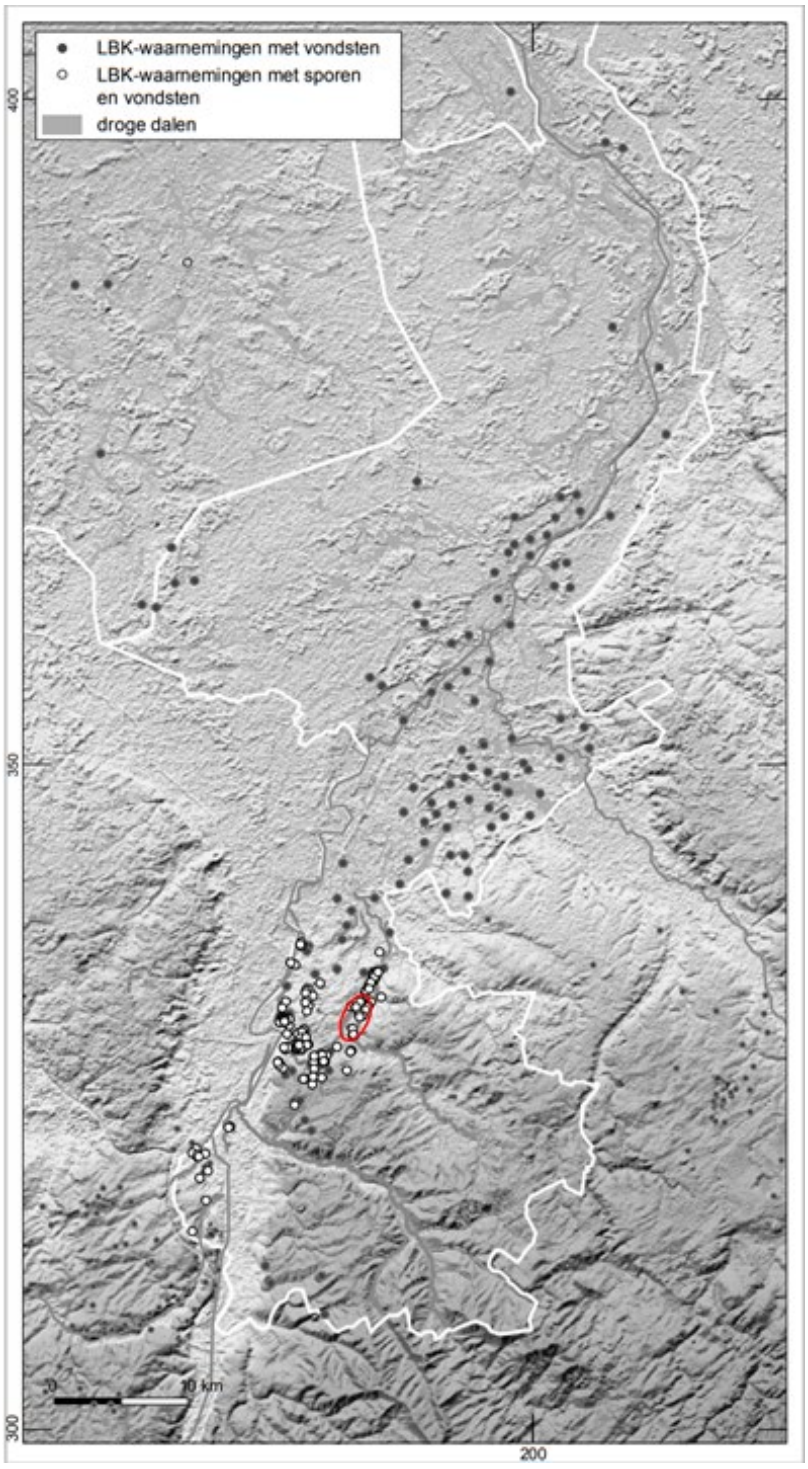
Uit het dal van de Geleenbeek ter hoogte van het plangebied zijn geen artefacten uit het Paleolithicum of Mesolithicum bekend. Juist deze locatie, aan de voet van de terrassen van het Plateau van Doenrade, is echter bij uitstek het soort terrein waar de jager-verzamelaars uit het Pleistoceen en de eerste helft van het Holoceen zich heel graag ophielden. De aanwezigheid van Magdalénien-vindplaatsen, maar zeker in combinatie met de mesolithische spits die eveneens van de plateaurand afkomstig is, zijn wel duidelijke aanwijzingen dat het beekdal en zijn omgeving door prehistorische jager-verzamelaars tenminste vanaf het Jong-Paleolithicum intensief gebruikt is geweest.

[30] http://archis.cultureelerfgoed.nl.
[31] Verhoeven & Ellenkamp 2010, Van Putten, Tolboom & Geerts 2010.
[32] Zie bijvoorbeeld Voormolen 2008.
[33] Raczynski-Henk 2020, Verhoeven 2020.
[34] Raczynski-Henk e.a. 2018.
[35] Deeben & Rensink 2005.
[36] Arts & Deeben 1987.
[37] Sweikhuizen-Oude Stort zo'n 400 meter ten westen, en Sweikhuizen-Koolweg op 200 meter ten oosten van Groene Paal.

4.2.2 *Lineaire Bandkeramiek*

Geleen staat van oudsher bekend vanwege de vele vindplaatsen van de Lineaire Bandkeramiek. De stad speelt dan ook een belangrijke rol in het al aangehaalde synthesewerk 'Vergeten Bandkeramiek'.[38] Het Graetheide Plateau, waarop Geleen gelegen is, zit helemaal vol met nederzettingen van de Lineaire Bandkeramiek en het is opvallend dat de Geleenbeek een duidelijk grens is geweest voor de bandkeramische boeren. Ten oosten ervan zijn vrijwel geen vondsten uit deze periode bekend (Figuur 11). Het is in het Vroeg-Neolithicum druk geweest op het Graetheide Plateau. Alhoewel ze niet allemaal gelijktijdig zijn, moeten bandkeramische gemeenschappen soms op slechts een paar honderd meter van elkaar af gewoond hebben. Langs de westelijke rand van het Geleenbeekdal ligt, ter hoogte van het onderzoeksgebied, dan ook een bijna continue strook met bandkeramische nederzettingen, in het noordwesten geflankeerd door een nieuwe reeks dorpjes (Figuur 12).

Dit past in een patroon van ontwikkeling in de loop der tijd, waarbij de oudste nederzettingen, gesticht door de eerste kolonisators van het gebied, zich vestigen op de rand van een plateau, dicht bij een beek en georiënteerd op het zuid(west)en. Later trekken de boeren dan verder het plateau op, om daar nieuwe dorpjes te stichten.

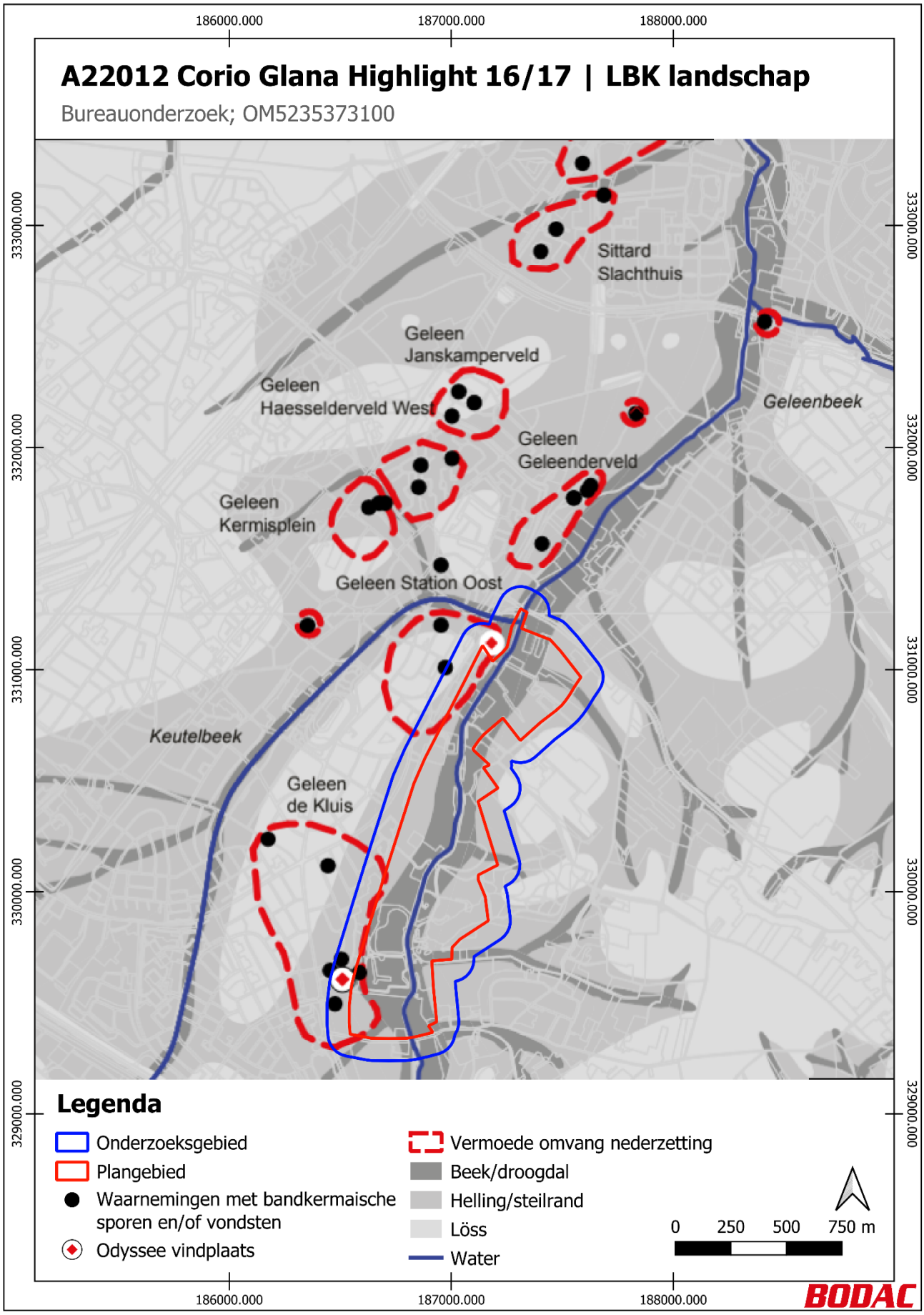


Figuur 11. LBK waarnemingen in Limburg, met het plangebied in de rode ellips. De 'lege' plek in het midden van het Graetheide Plateau is het Chemelot terrein (bron: Van Wijk, Amkreutz & van de Velde 2014; 78).

4.2.3 *Metaaltijden*

Vindplaatsen uit de Bronstijd zijn schaars in (de omgeving van) het plangebied. Enkele grafvelden en sporen van nederzettingsterreinen in Sittard, maar dat is relatief ver van het plangebied verwijderd. In recente jaren zijn met name langs de Geleenbeek verschillende nederzettingen uit de Vroege en Midden-IJzertijd ontdekt en onderzocht, deels in de context van andere fasen van de herinrichting van de Geleenbeek.[39] De bewoning vond plaats op de nog relatief droge oeverafzettingen in het beekdal, en daarbuiten, op de lösswand (Figuur 13).

[38] Van Wijk, Amkreutz & van de Velde 2014.
[39] Zie bijvoorbeeld Rondags 2020, Sprengers 2016.



Figuur 12. Een overzicht van bandkeramische nederzettingen langs de westrand van het Geleenbeekdal (bron: Van Wijk, Amkreutz & van de Velde 2014; 324).

Uit de collectie van de Heemkundevereniging Geleen is één vondstmelding uit de jaren '50 bekend van IJzertijd-aardewerk bij 'het ziekenhuis' (Figuur 14). Dat is het voormalige Sint Barbaraziekenhuis aan de Barbarastraat, net ten westen van het zuidelijke deel van het plangebied.[40]

De relatieve zeldzaamheid van vindplaatsen uit de metaaltijden kan verschillende oorzaken hebben. Na het einde van het Neolithicum begint de lössbodem te verschralen, zodat het systeem van landbouw dient te worden aangepast naar een meer 'mobiel' systeem. Daarbij worden erven vaker verplaatst tijdens het verkassen naar nieuwe akkergronden. Nederzettingen blijven daardoor relatief klein en dus archeologisch moeilijker zichtbaar. Een andere oorzaak kan het minder diep ingraven van palen voor huisplattegronden zijn, zodat deze als gevolg van erosie niet, of slechts beperkt bewaard blijven. De kwetsbaarheid van met name aardewerk uit de Bronstijd is eveneens een factor die de herkenning van vindplaatsen hindert.[41]



Figuur 13. Zicht op het (gereconstrueerde) dal van de Geleenbeek ten noorden van het plangebied. Op de voorgrond is de rand van het Graetheide Plateau te zien waar de nederzettingsterreinen uit de IJzertijd verwacht worden, links de glooiende helling naar de beek en op de achtergrond nog met de hellingbossen van het Plateau van Doenrade.

4.2.4 Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen

In de gemeente Sittard-Geleen zijn veel Romeinse vindplaatsen bekend, onder andere langs de Geleenbeek. Opmerkelijk is daarbij een afvaldump, bestaande uit een enorme hoeveelheid scherven die bij het archeologisch onderzoek in het kader van een ander Corio Glana project is gevonden ten noorden van het huidige plangebied.[42]

In en net buiten het plangebied liggen een aantal monumentale carré-boerderijen. Net buiten de zuidrand van het plangebied ligt de Biesenhof, en in het midden de huidige manege Ten Eijsden. Over de geschiedenis van Hoeve ten Eijsden is weinig bekend, maar de eerste vermelding van de Biesenhof dateert uit de 13e eeuw. Volgens informatie van de Heemkundevereniging Geleen zijn in de omgeving van beide complexen Romeinse vondsten verzameld.[43]

[40] Met dank aan de heer en mevrouw Buchem, Heemkundevereniging Geleen.
[41] Verhoeven & van Wijk 2021.
[42] Van Koeveringe 2020.
[43] Mondelinge mededeling door de heer en mevrouw Buchem (Heemkundevereniging Geleen), 07-05-2022.

In het noorden van het plangebied en net daarbuiten bevinden zich een aantal Romeinse vindplaatsen die bestaan uit twee nederzettingsterreinen en een villaterrein. Deze vindplaatsen worden in §4.3 uitvoeriger besproken.

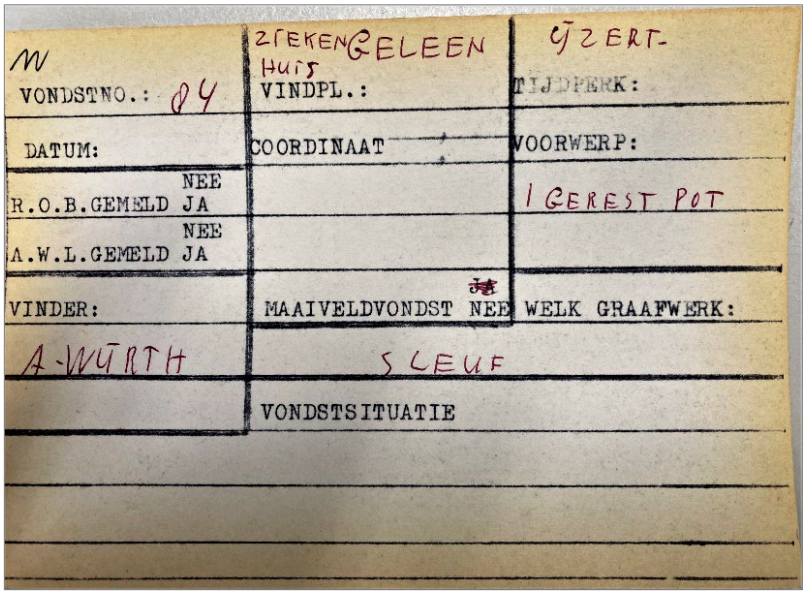
4.2.5 Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Deze periodes worden uitgebreid behandeld bij de bespreking van de bekende archeologische waarden en het historisch kaartmateriaal (zie §4.3 en 4.4).

4.2.6 Het Geleenbeekdal als archeologisch fenomeen

Hoewel de loop van de beek nu verregaand gekanaliseerd is, heeft zij in het verleden door deze smalle vlakte gemeanderd (Figuur 16). De dalvlakte is voor bewoning in bepaalde perioden mogelijk minder geschikt geweest, maar zij is in het verleden ongetwijfeld intensief gebruikt, met name in de omgeving van oversteekplaatsen in de vorm van voorden en/of (al dan niet op een later tijdstip) bruggen. Oversteekplaatsen hebben de neiging om eeuwenlang plaatsvast te zijn.[44] Het plangebied wordt zowel in het noorden (de Beekstraat) als in het zuiden (de Biesenweg) begrensd door een weg die waarschijnlijk van aanzienlijke ouderdom is, en de beek kruist. Ter hoogte van hoeve Ten Eijsden ligt eveneens een brug die ook op de Kadastrale Minuut staat afgebeeld, en een dergelijke, oude plaatsvaste oversteekplaats zou kunnen vertegenwoordigen.

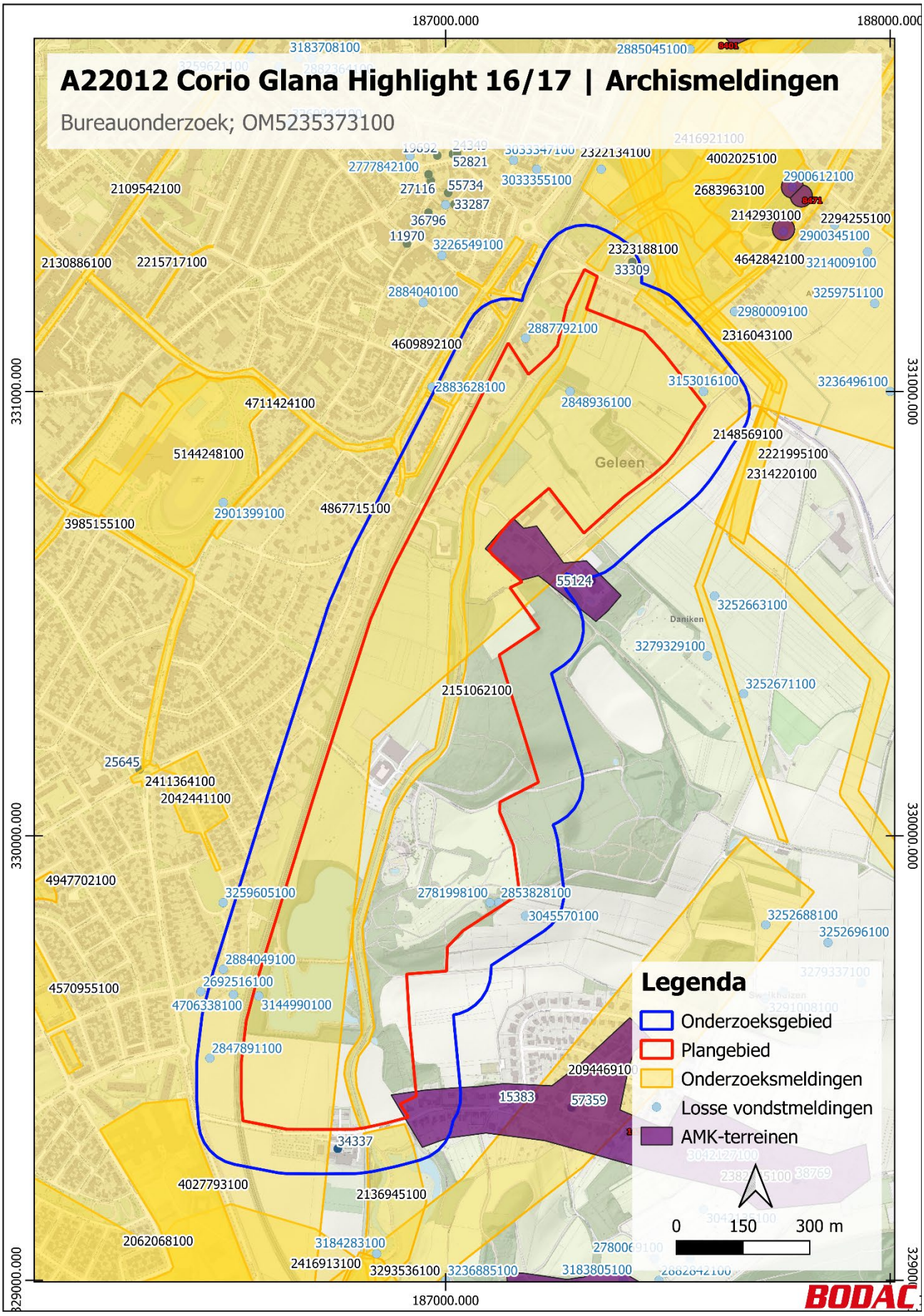
Dat gebruik heeft een praktische dimensie, maar oversteekplaatsen spelen een belangrijke rol in het rituele landschap van de mensen in de Prehistorie en de Romeinse tijd, mogelijk tot in de Vroege Middeleeuwen, zeker daar waar verschillende waterlopen samenvloeien, zoals de plek waar de keutelbeek in de Geleenbeek stroomt. Het zijn favoriete locaties voor rituele deposities. Deze kunnen bestaan uit stenen of metalen voorwerpen en waarschijnlijk ook giften van organisch materiaal, maar dit zal niet geconserveerd zijn. Het deponeren van rituele voorwerpen in natte context begint in het Neolithicum en loopt (minstens) door tot in de Romeinse tijd.[45]



Figuur 14. De fiche met de IJzertijdvondstmelding (bron: Heemkundevereniging Geleen)..

Verder kunnen in het beekdal, hetzij in de buurt van de huidige loop, hetzij in of langs de randen van fossiele of gedempte meanders, archeologische resten of sporen worden verwacht die in verband kunnen worden gebracht met voorden, (houten) bruggen, stuwen en visserij (visfuiken of visweren). Aanwijzingen voor het eten van vis door de mensen van de Lineaire Bandkeramiek zijn zeer zeldzaam,[46] maar in de buurt van hoeve Ten Eijsden kunnen op basis van een waarneming door H. Vromen resten van een neolithische visweer aanwezig zijn.[47]

[44] Renes 2004.
[45] Kolen e.a. 2004, Rensink 2008.
[46] Bickle & Whittle 2013.
[47] Mondelinge mededeling door de heer van Wijk (Archol), 17-05-2022.



Figuur 15. Onderzoeks- en plangebied met op Archis onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen (bron: RCE).

4.3 Bekende archeologische waarden

4.3.1 Eerder onderzoek

De archeologische verwachting voor de verschillende delen van het plangebied zijn uiteengezet in §1.2. Deze is gebaseerd op de bekende archeologische vindplaatsen en vondstmeldingen in de omgeving. In Archis zijn twee onderzoeksmeldingen vermeld, die (al dan niet gedeeltelijk) binnen het huidige onderzoeksgebied liggen (Figuur 15). Een van deze meldingen betreft een bureauonderzoek uit 2007, uitgevoerd door Grontmij (nu SWECO), ten behoeve van plannen voor het herinrichten van het dal van de Geleenbeek tussen de Biesenhof en de Keldenaar (in het verlengde van de Beekstraat).[48]

Hoewel de noordelijke en zuidelijke begrenzing exact overeenkomen met het onderhavige plangebied, is het in westelijke en oostelijke zin veel smaller, en beperkt het zich tot een strook aan weerszijden van de huidige ligging van de beek. Dit onderzoek resulteerde in een rapport, dat echter ten tijde van dit bureauonderzoek niet beschikbaar was.[49] Het selectieadvies als gevolg van het boekenonderzoek, zoals vermeld in Archis, is een archeologische begeleiding van de voorgenomen, maar nooit uitgevoerde werkzaamheden.

De tweede onderzoekmelding[50] betreft een inventarisatie door RAAP uit 2021, van de archeologische vindplaatsen in de gemeente Sittard-Geleen. Het gebied dat deze inventarisatie bestrijkt is uiteraard veel groter, zodat het resulterende rapport geen *directe* betrekking heeft op het onderhavige plangebied. Ten behoeve van de algemene archeologische en historische geschiedenis van dit deel van Geleen bevat het relevante informatie waaruit voor in deze paragraaf geput is, zeker gezien de recente verschijningsdatum.[51]

4.3.2 Vindplaatsen en vondstmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere meldingen van archeologische vindplaatsen en losse vondstmeldingen bekend in Archis (Figuur 15). Het is opvallend dat deze meldingen clusteren in de twee uiteinden van het gebied en in een klein groepje aan de rand van het plateau ten oosten van het beekdal. Het centrale deel is geheel leeg in termen van meldingen, hetgeen uiteraard niet hoeft te betekenen dat er geen vondsten of vindplaatsen kunnen liggen. Het betreft daarbij voornamelijk meldingen die betrekking hebben op vondsten en vindplaatsen uit het Vroeg-Neolithicum, meer specifiek de Cultuur van de Lineaire Bandkeramiek, en de Romeinse tijd. Ook vallen twee AMK-terreinen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, al zijn deze, waarschijnlijk opzettelijk, buiten de grenzen van het plangebied gehouden. De meldingen worden per cluster kort besproken, waarna zij in een groter verband worden geplaatst.

4.3.2.1 AMK-terreinen

- 16348: In het zuiden snijdt de grens van het onderzoeksgebied net door de westelijke helft van een terrein van hoge archeologische waarde. Het gaat om de historische kern van Sweikhuizen, die als volgt wordt omschreven: 'Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Sweikhuizen. De naam Sweikhuizen is waarschijnlijk afkomstig van het woord Zweihuizen oftewel twee huizen. Het is de aanduiding van een bebouwing welke is gelegen tussen twee huizen. Algemeen wordt aangenomen dat de Stammenhof het boven- en de Biesenhof (gelegen op Geleens grondgebied) het benedenhuis was. deze beide hoeven en hun landerijen besloegen een gebied dat uitgestrekter was dan het huidige kerkdorp. Het was eigendom van de Heren van Schinnen. De eerste bewoners aan de verbindingsweg tussen de twee genoemde hoeven waren pachters, knechten en ander personeel. Later kwamen daar nog voornamelijk handwerkslieden bij. Naast de boerenwoningen zijn op en tegen het plateau nog enkele kleinere boerderijtjes van belang. Overgebleven zijn enkele vak-werkwoningen, deels versteend. De kerk van Sweikhuizen was oorspronkelijk een kapel.'
- 16614: In het centrale deel van het gebied snijdt de grens van het onderzoeksgebied door een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd, de oude bebouwing van Daniken.

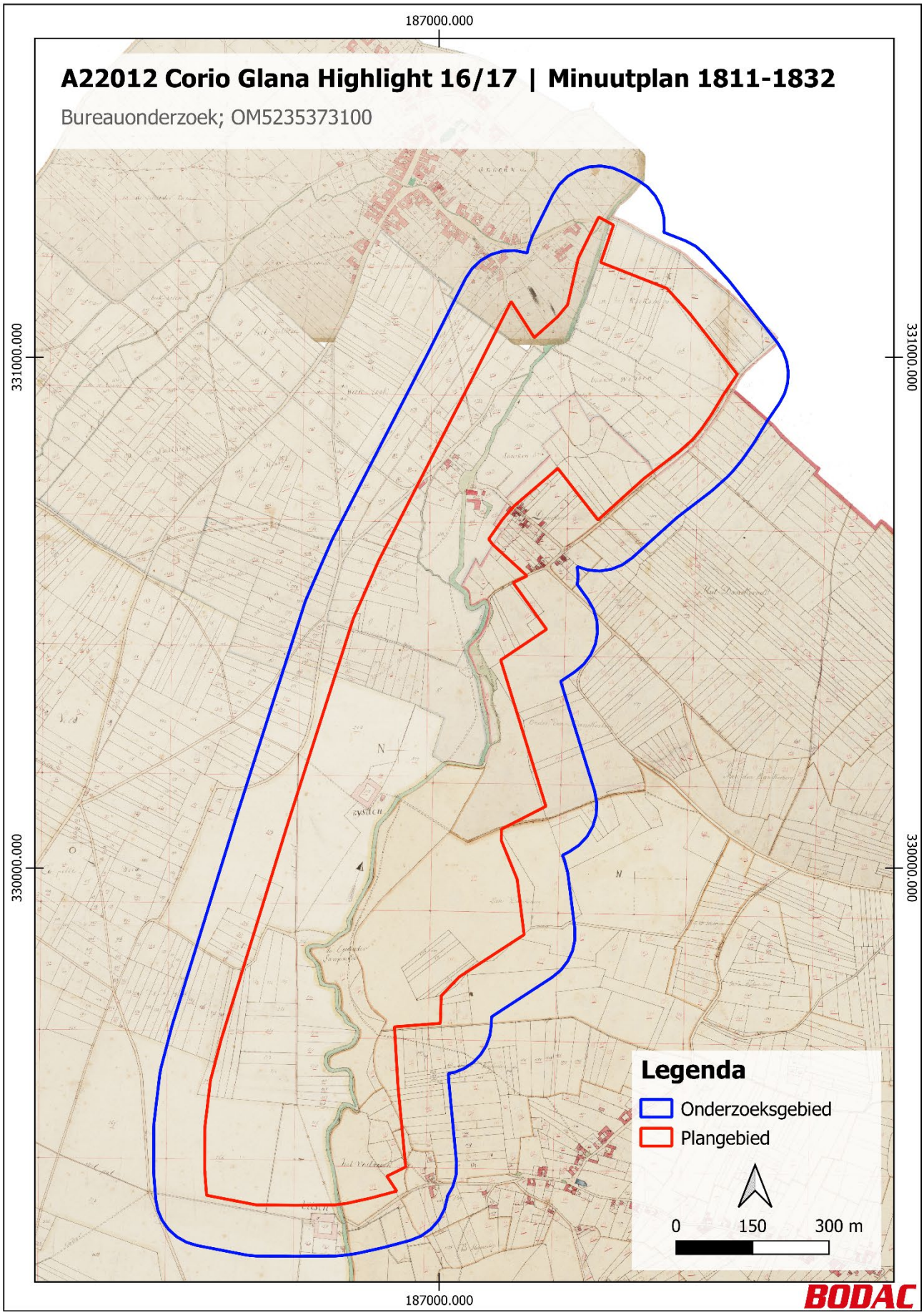
[48] Archis zaakidentificatienummer 2151062100.
[49] Geraeds 2007.
[50] Archis zaakidentificatienummer 4867715100.
[51] Verhoeven & van Wijk 2021.

4.3.2.2 Het zuidwestelijke cluster

- 2847891100: Bij het uitvoeren van niet-archeologisch graafwerk is in 1974 aardewerk aangetroffen dat in het Vroeg-Neolithicum A wordt gedateerd, de periode van de Lineaire Bandkeramiek.
- 2692516100: Bij het uitvoeren van niet-archeologisch graafwerk is in 1974 aardewerk aangetroffen dat in het Vroeg-Neolithicum A wordt gedateerd.
- 3144990100: Bij het aanleggen van de sleuf voor een persriool is in 1985 een kuil aangesneden die op basis van het aangetroffen aardewerk en vuursteen gedateerd is in de periode van de Lineaire Bandkeramiek. Het spoor is afgedekt door een jonger kleidek met een dikte van ongeveer 50 centimeter (en een recente ophogingslaag van 130 centimeter), waarin Romeins aardewerk is aangetroffen. Bij deze vondstmelding wordt opgemerkt dat bij de aanleg van de visvijver ten oosten ook sporen en vondsten van de Lineaire bandkeramiek zijn gevonden.
- 2884049100: Bij het graven van een rioolsleuf is in 1956 een kuil aangesneden die op basis van het aangetroffen aardewerk gedateerd is in de periode van de Lineaire Bandkeramiek.
- 3259605100: De registratie van een vondsmelding van een 'grondspoor' uit het Vroeg-neolithicum A. De datum van de waarneming is onbekend.
- 4706338100: Bij de aanleg van een waterbassin zijn in 2001 vondsten aangetroffen die dateren in de periode van de Lineaire Bandkeramiek. Na overleg is door de Heemkundevereniging Geleen en de Werkgroep Archeologie Sittard een noodopgraving uitgevoerd. Het onderzoek is in het kader van het Odysseeonderzoek 'Terug naar de Bandkeramiek' uitgewerkt en beschreven.[52] De vindplaats behoort tot de bandkeramische nederzetting Geleen-de Kluis.

Het zuidwestelijke cluster van meldingen wordt gedomineerd door waarnemingen uit de periode van de Lineaire Bandkeramiek. De laatste melding spreekt van de bandkeramische nederzetting Geleen-de Kluis. Gezien de clustering van deze waarnemingen ligt het voor de hand dat alle meldingen geassocieerd zijn met deze nederzetting. Op de verwachtingskaart van de gemeente Sittard-Geleen is dit gebied dan ook als zodanig gemarkeerd (Figuur 2) De enkele vondst van Romeins aardewerk in een kleiafzetting dat de LBK-sporen afdekt ter plaatse van zaakidentificatienummer 3144990100 is niet direct aanleiding om een nederzetting uit de Romeinse tijd te vermoeden, maar toont wel aan dat het gebied in deze periode gebruikt en bewoond wordt. Deze locatie is de enige van het zuidwestelijke cluster die net binnen de grenzen van het plangebied valt. Gezien de 'spreekwoordelijke' relatie tussen de bandkeramische nederzettingen en de löss is het opmerkelijk dat bij deze vondstmelding verwezen wordt naar het aantreffen van nederzettingssporen uit deze periode tijdens de aanleg van d visvijver in het laaggelegen beekdal ten oosten van de nederzetting De Kluis, die zelf net buiten het plangebied op het plateau ligt. Traditioneel werden de (spaarzame) waarnemingen van bandkeramische nederzettingssporen in natte gebieden verklaard als product van overbevolking in de latere fasen van het Vroeg-Neolithicum, maar Brounen en Hupperetz postuleren al in 2000 dat ook in de vroege fasen van de cultuur van de Lineaire Bandkeramiek gebruik zal zijn gemaakt van de lage gebieden, en dat die spreekwoordelijke correlatie misschien dient te worden herzien.[53] Onderzoek aan de Geleenbeek bij Sittard-Ligne heeft aangetoond dat het beekdal en de beek zelf in het Vroeg-Neolithicum intensief zijn gebruikt.[54]

[52] Van Wijk, Amkreutz & van de Velde 2014.
[53] Brounen & Hupperetz 2000.
[54] Ruiters, Ellenkamp & Tichelman 2015.



Figuur 16. Het onderzoeks- en plangebied op de kadastrale minuutplannen (bron: beeldbank RCE).

4.3.2.3 Het oostelijke cluster

- 2781998100: De melding van een losse oppervlaktevondst uit 1983, in de vorm van een vuurstenen maretak spits uit het Mesolithicum.
- 2853828100: De melding van een detectorvondst uit 1991 in de vorm van een lanspunt uit de Romeinse tijd.
- 3045570100: De melding uit 1963 van een doorboorde en versierde stenen 'hanger' die uit het Jong-Paleolithicum zou dateren. Op de Loeb-fiche bij de vondstmelding staat dat aan de echtheid van dit sieraad moet worden getwijfeld.

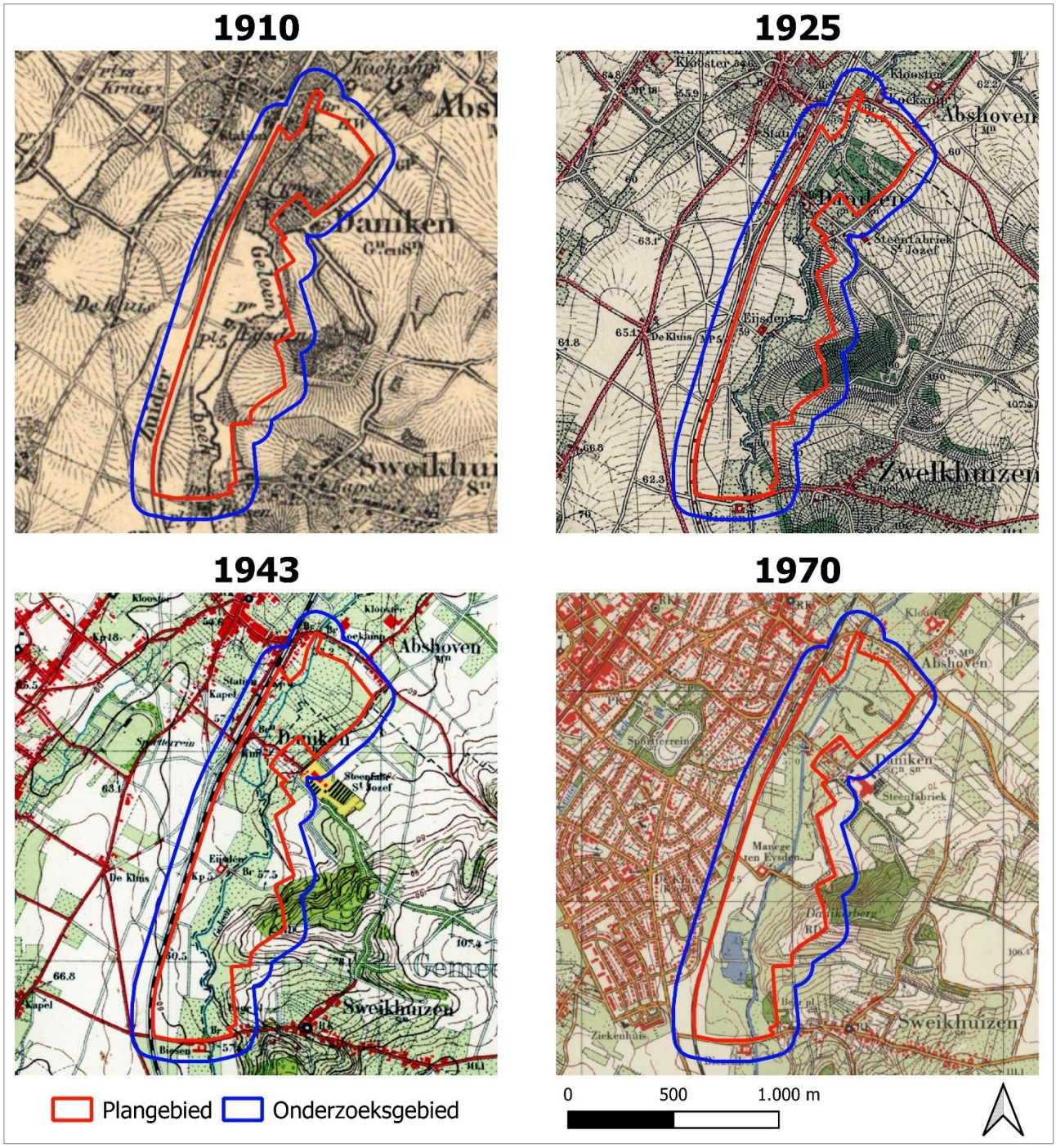
In tegenstelling tot het zuidwestelijke cluster is er bij het oostelijke cluster geen sprake van interne correlatie. Het betreffen twee losse vondsten uit ver uiteen liggende perioden en het waarschijnlijke product van de verbeeldingskracht van een Sweikhuizenaar, die bij toeval in de buurt van elkaar zijn aangetroffen. De vondstlocatie van de vuurstenen spits is wel typisch voor vindplaatsen van mobiele jager-verzamelaars uit de vroege steentijd.

4.3.2.4 Het noordelijke cluster

- 3153016100: De melding uit 1969 van verschillende vondsten uit de Romeinse tijd. Het gaat om scherven van gebruiksaardewerk (gladwandig, geverfd en ruwwandig aardewerk) en fragmenten van Romeinse dakpannen. De verwervingswijze is onbekend. Op basis van deze vondsten wordt ter plaatse een villaterrein uit de Romeinse tijd vermoed, hetgeen op de gemeentelijke verwachtingskaart gereflecteerd wordt.
- 2848936100: Tijdens een veldkartering door onbekende personen in 1970 zijn aardewerkscherven en fragmenten van bouwkeramiek gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting uit de Romeinse tijd, die doorloopt tot in de Vroege Middeleeuwen.1023821; Deze vindplaats staat geregistreerd als een melding op basis van 'Oud Archief'. Het gaat om een opgraving uit 1933 door Frans Bursch van de ROB die naar zijn zeggen is uitgevoerd in een met fruitbomen beplante tuin die 'diep omgewoeld' was. Andere bronnen spreken van een weiland. Bursch omschrijft zijn opgraving als een 'na-onderzoek', waarbij hij 'slechts de onderste gedeelten van twee hutkommen' kan onderzoeken. Deze hutkommen dateren uit het Vroeg-Neolithicum A en bevatten bandkeramisch aardewerk en vuurstenen werktuigen. Het is op basis van de opmerking over 'na-onderzoek' mogelijk dat het bij deze hutkommen om dezelfde sporen, of in ieder geval dezelfde nederzetting, gaat als '2 hutkommen […] 'op het terrein van den heer Smeets-Janssen te Geleen' van welke het vondstmateriaal in 1933 door het Bonnefantenmuseum in Maastricht zijn verworven.
  Tijdens het onderzoek van Bursch en dat op 'het terrein van den heer Smeets-Janssen' is eveneens aardewerk uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen (Karolingisch) gevonden.Een 'Frankisch bronzen voorwerp' dat in 1922 in de Maasgouw wordt gepubliceerd komt mogelijk ook van deze vindplaats. De vindplaats toont gebruiks- en bewoningssporen uit de periode van de Lineaire Bandkeramiek en uit de Romeinse tijd tot en met de Karolingische periode. Op de verwachtingskaart van de gemeente Sittard-Geleen ligt bij deze locatie de nadruk op het Neolithicum.
- 4609892100: Net op de oostelijke grens van het onderzoeksgebied is door RAAP in 2019 een archeologische begeleiding uitgevoerd bij graafwerkzaamheden voor de aanleg van riolering en wegwerkzaamheden. In het hieruit resulterende rapport worden nederzettingssporen uit het Vroeg-Neolithicum, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd vermeld.[55] Opgemerkt wordt dat het zeer waarschijnlijk is dat de bandkeramische sporen buiten het plangebied doorlopen in zuidelijke, oostelijke en westelijke richting. In het noorden wordt de vindplaats begrensd door het (voormalige) beekdal van de Keutelbeek die ter plaatse van de Peschstraat stroomt (tegenwoordig overkluisd).

[55] Vaessen 2021.

Het noordelijke cluster valt uiteen in twee delen. Ten westen van de Geleenbeek waarnemingen van nederzettingsterreinen van de Lineaire Bandkeramiek, en ten oosten een sterk signaal uit de Romeinse tijd in de vorm van een villaterrein en een nederzettingsterrein. Wat beide delen met elkaar gemeen hebben, is dat er sporen van bewoning uit de Vroege en (aan de westkant) Late Middeleeuwen worden aangetroffen. De locatie van deze Romeinse nederzettingssporen met doorloop naar de Vroege en Late Middeleeuwen suggereert continuïteit van bewoning in dit deel van Geleen vanaf de Romeinse tijd, waarbij het centrum van de bewoning geleidelijk in westelijke richting opschuift. De historische kern van Geleen, Oud Geleen, ligt onmiddellijk ten westen van het onderzoeksgebied, aan de andere kant van de spoorlijn.
Opvallend is ook dat de Romeinse en middeleeuwse bewoningssporen ook worden aangetroffen in het beekdal zelf, terwijl de neolithische resten niet voorbij de rand van het beekdal worden aangetroffen.



Figuur 17. Het onderzoeks- en plangebied op verschillende historische kaarten (bron: Topotijdreis).

4.4 Historische ontwikkeling en bebouwing

4.4.1 Algemene geschiedenis van Geleen

De huidige stad Geleen is een samensmelting van de kernen Oud-Geleen, Lutterade, Krawinkel, Spaans Neerbeek en Daniken. Voor het onderhavige plangebied zijn met name Oud-Geleen (westelijk van de beek) en Daniken (in het oosten) van belang.

Geleen wordt in 1148 voor het eerst genoemd in schriftelijke bronnen als Glene, behorende tot het Land van Valkenburg. Hierbij wordt waarschijnlijk specifiek naar Oud-Geleen verwezen.[56] Voor die tijd is er, zoals in de vorige paragraaf aangestipt, bewoning bekend uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Schriftelijk vermeldingen uit deze periode zijn niet overgeleverd, maar het is opvallend dat de Romeinse en Middeleeuwse bewoning zich concentreert rondom de plek waar de huidige Beekstraat de Geleenbeek kruist, tussen Oud-Geleen en Daniken in. Oud-Geleen is in of voor de 12e eeuw ontstaan, en op basis van de sporen van Middeleeuwse bewoning in het terrein van hoge archeologische waarde ten oosten van het huidige plangebied dateert Daniken uit dezelfde periode. Het is goed voorstelbaar dat beide kernen zijn ontstaan vanuit een Romeinse en/of Vroegmiddeleeuwse voorganger die zich in en rond het noordelijke uiteinde van het onderhavige plangebied heeft bevonden.

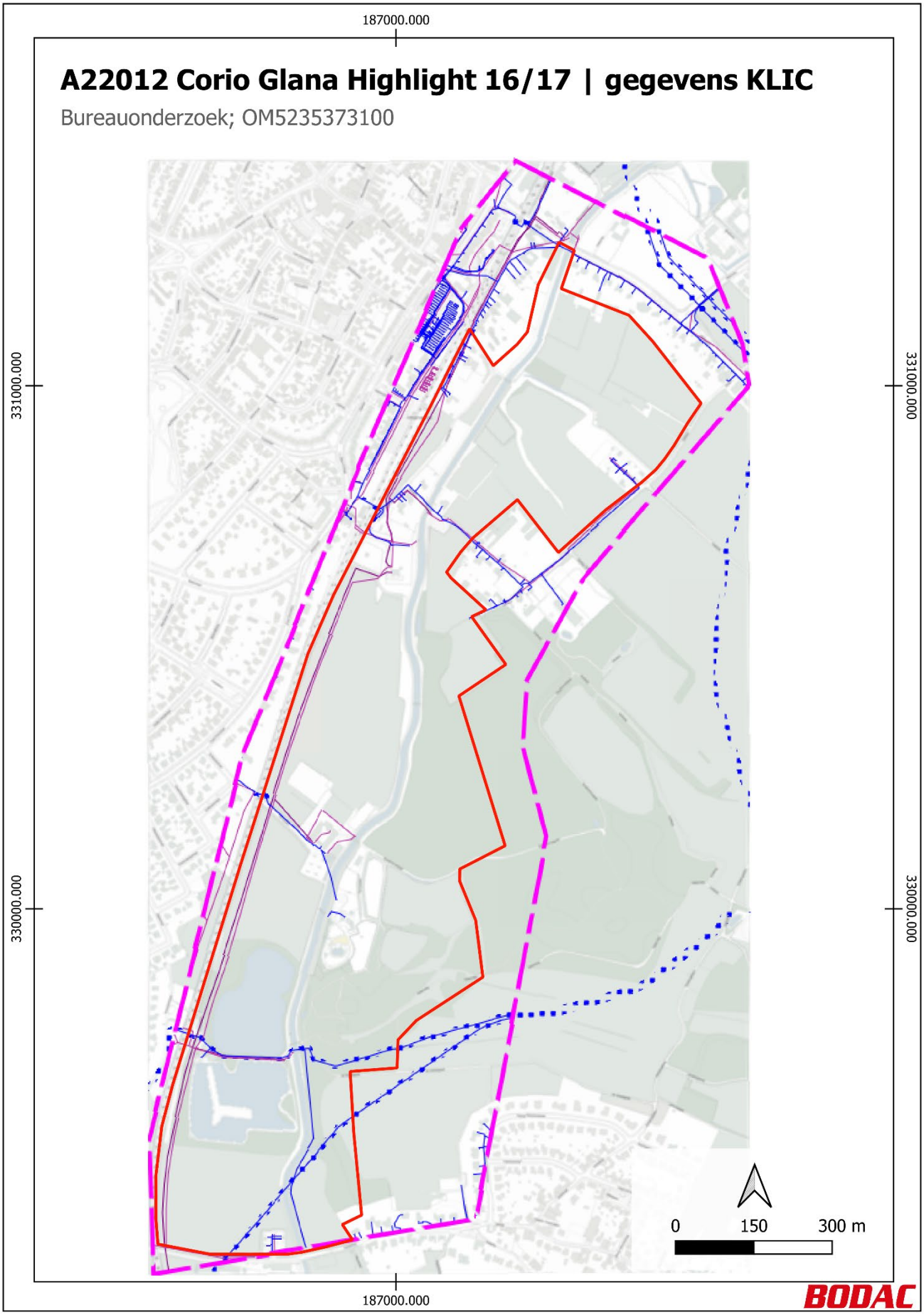


Figuur 18. De Peschstraat, met links de Keutelbeek, op een foto uit 1923, genomen vanuit het westen, richting het huidige plangebied (bron: de heer Ad Hoogenboom, Heemkundige Vereniging Geleen).

Geleen blijft tot in de 20e eeuw een dorp, maar dit verandert in de loop van de 20e eeuw ingrijpend. In 1915 wordt bij Lutterade de Staatsmijn Maurits opgestart, waarna Geleen in enkele decennia van een slaperig dorp tot een industriestad met tienduizenden inwoners uitgroeit.[57]

Uit de Late Middeleeuwen zijn in het plangebied nauwelijks aanwijzingen voor vindplaatsen, met uitzondering van de Biesenhof, Daniken en Oud-Geleen, allen net buiten het plangebied. Resten en sporen van secundaire structuren en land gebruik geassocieerd met deze locaties kunnen in de omgeving verwacht worden. Bij Daniken heeft een watermolen gelegen, de Danikermolen.

[56] Schrijnemakers & Ramaekers 1998.
[57] Verhoeven & van Wijk 2021.



Figuur 19. Het plangebied geprojecteerd op de KLIC-melding; de blauwe en paarse lijnen zijn water- en rioolleidingen, de grens van het plangebied is aangegeven in rood (bron: KLIC).

Deze is voor het eerste genoemd in 1479, en bestaat uit zowel een graan- als een oliemolen, die tegenover elkaar aan de beek staan.[58] Ten behoeve van deze molen is een wateroverlaat gegraven aan westkant van de beek (Figuur 16). De gebouwen zijn is verdwenen, maar van de wateroverlaat zijn in het landschap nog restanten zichtbaar.[59] Rijksmonument de Biesenhof[60] is een gesloten carréboerderij die voor het eerst genoemd wordt in 1259. De huidige bebouwing dateert uit de 17e en 18e eeuw.[61]

4.4.2 Beschrijving van het plangebied op basis van oude kaarten en andere bronnen

De oudste kaart die gedetailleerde informatie oplevert over het plangebied is de kadastrale kaart uit 1811-1832. Door de grote mate van nauwkeurigheid is de kaart bovendien te georefereren[62], waardoor de locatie van de planontwikkeling op deze kaart is te projecteren. Op deze kaartprojectie is zichtbaar dat het plangebied grotendeels in gebruik is als gras- en akkergrond aan weerszijden van de dan nog meanderende Geleenbeek.

Aan de zuidkant van de (huidige) Biesenweg ligt de Biesenhof en in het midden van het gebied ligt ten westen van de beek de boerderij Ten Eijsden, schuin tegenover de bebouwing van Daniken aan de overkant van de beek (Figuur 16). In het noorden liggen enkele boomgaarden. De loop van de Keutelbeek en de plek waar deze, vlak bij de huidige Beekstraat, samenvloeit met de Geleenbeek is afgebeeld als een open waterweg.

De situatie in het gebied verandert vrijwel niet tot omstreeks 1910, wanneer de spoorlijn wordt aangelegd die nu de westelijke grens van het plangebied vormt (Figuur 17). De kwaliteit van de kaart uit 1910 is te laag om een uitspraak te kunnen doen over de staat van de Keutelbeek, maar in 1923 ligt zij nog open als een smalle goot aan de noordkant van de Peschstraat (Figuur 18). Op de kaart uit 1925 ziet het er naar uit dat zij al is overkluisd. De eerste nieuwe bebouwing ten oosten van die spoorlijn verschijnt pas rond 1925, langs de Beekstraat in het noorden. Die bebouwing breidt zich in de loop van de 20e eeuw geleidelijk op bescheiden schaal uit, zowel langs de Beekstraat, alsook langs het spoor. Op een kaart uit 1962 is voor het eerst de nieuwe, gekanaliseerde loop van de beek afgebeeld, maar de visvijvers in het zuiden verschijnen pas rond 1970.

4.5 Mogelijke verstoringen

Het agrarische gebruik van het plangebied in de laatste eeuwen suggereert dat er weinig diepgravende verstoringen zullen zijn veroorzaakt, tot in de 20e eeuw. De aanleg van de spoorlijn zal voor een zekere mate van verstoring hebben geleid langs de westelijke rand van het plangebied en de visvijvers in het zuiden vertegenwoordigen overduidelijk een diepe verstoring die weinig archeologie heel zal hebben gelaten. In het plangebied liggen tevens riool- en waterleidingen en een pompstation (Figuur 19).

De meeste schade in het plangebied is echter aangericht door het kanaliseren van de Geleenbeek zelf. Ter plaatse van de huidige beekloop waar deze *niet* overlapt met de oorspronkelijke ligging, zijn archeologische resten uit alle perioden vlakdekkend en tot grote diepte verstoord. De samenloop van de Geleenbeek en de Keutelbeek ter hoogte van de Beekstraat is in potentie waar een hoge kans op het aantreffen van rituele deposities geldt, maar de kanalisering van de Geleenbeek en de overkluizing van de Keutelbeek zijn dermate rigoureus uitgevoerd, dat de kans groot is dat deze locatie ingrijpend verstoord is (Figuur 7). Waar de oorspronkelijke beekloop gedempt is, hangt de mate van verstoring af van de wijze waarop, en het materiaal waarmee dit is gedaan. Hoe dan ook kunnen eventueel aanwezige structuren in of aan de oevers van de oorspronkelijke beek nog al dan niet deels intact aanwezig zijn.

4.6 Synthese archeologisch en historisch kader

4.6.1 Algemeen

Het plangebied bestaat grotendeels uit het beekdal van de Geleenbeek, met aan beide zijden de (voet van) de hellingen en plateau's. aan de westzijde is dat de relatief vlakke hoogte van het Graetheide Plateau, ten oosten

[58] https://www.molendatabase.org.
[59] Persoonlijke mededeling van de heer Ad Hoogenboom, Heemkundevereniging Geleen.
[60] Rijksmonumentnummer 16047.
[61] Uittreksel Monumentenregister.
[62] Waarbij de huidige topografische situatie op de kaart van 1811-1832 wordt geprojecteerd, aan de hand van minimaal drie vaste punten die door de eeuwen heen hetzelfde zijn gebleven.

de steilere hellingen van het Plateau van Doenrade. Van de oostelijke hellingen van het plateau zijn geen vindplaatsen bekend, maar op de rand ervan liggen vindplaatsen uit het Jong-Paleolithicum en het Mesolithicum. De westelijke rand en het plateau worden gedomineerd voor vele waarnemingen van vondsten en nederzettingsterreinen van de Lineaire Bandkeramiek. Verschillende nederzettingen liggen naast elkaar op de rand van het beekdal en (in ieder geval bij de Kluis) deels op de helling. Uit de Barbarastraat ten westen van het plangebied stamt de enige waarneming uit de IJzertijd in de directe omgeving van plangebied. In het noorden van het plangebied zijn in het dal nederzettingsterreinen bekend uit de Romeinse tijd, met doorloop naar de Vroege Middeleeuwen. Uit de late Middeleeuwen zijn in dit deel van het plangebied geen meldingen bekend, maar het ligt precies tussen de kernen Daniken en Oud-Geleen, die beide uit de Late Middeleeuwen dateren. In het beekdal zelf liggen hoeve Ten Eijsden en de voormalige Danikermolen, beide uit de Late Middeleeuwen. Ten Eijsden en de net buiten het plangebied gelegen Biesenhof hebben mogelijk Romeinse voorlopers.

4.6.2 Landschappelijk beeld

De boeren uit het Neolithicum en de Brons- en IJzertijd zijn vooral geïnteresseerd in de vlakke delen van het plateau aan de westzijde van de beek. Uit het beekdal zelf zijn geen resten uit deze periode bekend, maar het is duidelijk dat het beekdal intensief gebruikt zal zijn in deze periode. In de Romeinse tijd verschuift het zwaartepunt van de bewoning naar de lagere delen van het beekdal zelf, zoals aangegeven door de twee nederzettingsterreinen in het noorden en de waarnemingen van de Heemkundevereniging Geleen rondom ten Eijsden en de Biesenhof. Op een laag en relatief vlak deel van de oosthelling ligt in het noorden een villaterrein, iets verder van de beek af. Deze nederzettingsterreinen lopen door tot in de Karolingische periode, maar dan worden zij verlaten. Rond dezelfde tijd komen de kernen van Oud-Geleen en Daniken op. Het lijkt er op dat de bewoning zich in deze periode dus van de lagere delen naar wat hogere gebieden verplaatst. Uitzondering hierop zijn de boerderijen in het dal, die mogelijk voorlopers vanaf de Romeinse tijd kennen, maar daarvoor is geen direct bewijs. Bij Daniken wordt een molen gebouwd aan weerskanten van de beek, maar deze wordt in de 20e eeuw gesloopt. Een wateroverlaat die in dezelfde tijd gegraven wordt is in het landschap nog gedeeltelijk zichtbaar. Met uitzondering van de boerderijen vindt er in het plangebied in historische tijd nauwelijks menselijke activiteit te zien met uitzondering van landbouw. Het ontbreken van Archis-waarnemingen in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied kan mogelijk meer een reflectie zijn van dit gebrek aan bodemingrepen, dan van afwezigheid van archeologische resten.

4.6.3 De beek

De beek zelf is vanaf het Paleolithicum een belangrijk element in het landschap en zal intensief bezocht zijn. Voor jager-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum zal de beek voornamelijk als waterbron en als locatie voor het verschalken van (drinkende) prooidieren hebben gediend. Water wordt sinds de vroegste perioden als 'hinderlaag' gebruikt om de mobiliteit van prooidieren te hinderen, zodat ze makkelijker te vangen zijn.[63] Vanaf het Neolithicum blijft de beek als bron van drinkwater van belang, maar mogelijk ook voor visvangst en andere activiteiten. De beek is te ondiep om te bevaren.

In het plangebied kruisen verschillende wegen de beek. De Beekstraat in het noorden en de Biesenweg net buiten het plangebied zijn de meest duidelijke, maar ook tegenover Daniken en hoeve Ten Eijsden kruisen wegen of paden de beek op de kadastrale minuut uit de 19e eeuw. Bovendien valt de plek waar de Keutelbeek en de Geleenbeek samenstromen precies gelijk met de noordelijke grens van het plangebied. Deze plaatsen zijn, in ieder geval vanaf het Mesolithicum tot in de Romeinse tijd en misschien de Vroege Middeleeuwen, mogelijk locaties voor rituele deposities geweest.

4.6.4 Verstoringen.

In de 20e eeuw wordt de spoorlijn aangelegd, de visvijver gegraven en in het noordwestelijke deel van het plangebied komt wat bebouwing op. Ten oosten van de beek ligt in de flank van de Danikerberg een voormalige groeve. Het kanaliseren van de beek en de aanwezigheid van riool- en waterleidingen en een pompstation zijn de meest recente aanwijzingen voor verstoringen in het plangebied.

[63] Zie bijvoorbeeld Voormolen 2008.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten is het nu mogelijk om een antwoord te formuleren op de voor het bureauonderzoek geformuleerde onderzoeksvragen. Daarbij wordt de nadruk voornamelijk, zij het niet uitsluitend, nadruk gelegd op het deel van het plangebied ten westen van de beek gelegd, aangezien de ingrepen vrijwel uitsluitend daar zullen plaatsvinden :

- *Zijn er uit het her in te richten beekdal (het plangebied) en de aangrenzende randzones van het beekdal archeologische vindplaatsen bekend? Zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (locatie, aard, datering, conserveringstoestand, omvang, etc.) ervan?*
  Op de rand van het Plateau van Doenrade, in het zuidoosten, net buiten het onderzoeksgebied, zijn drie Magdalénien vindplaatsen uit het Jong-Paleolithicum bekend, alsmede een vondstmelding van een mesolithische spits. Het gaat daarbij om tijdelijke kampementen met, in ieder geval bij één van de vindplaatsen, aanwijzingen voor een tent. Deze vindplaatsen liggen buiten het plangebied, maar de jager-verzamelaars hebben zeker gebruik gemaakt van de beek. Vindplaatsen zullen bestaan uit kleine clusters artefacten met een lage vondstdichtheid. De kans dat ze geconserveerd zijn in een dynamisch milieu als een beekdal is echter klein bij afwezigheid van (herkenbare) hogere locaties zoals kronkelwaarden of stroomruggen.
  In het westen van het plangebied valt de rand van het Graetheide Plateau deels binnen de grens van het plangebied. Langs de gehele westrand van het gebied liggen nederzettingsterreinen uit het Vroeg-Neolithicum, behorende tot de cultuur van de Lineaire Bandkeramiek. Het is zeer aannemelijk dat deze hier ter plaatse ook binnen het plangebied voorkomen. Het gaat daarbij om nederzettingsterreinen met grondsporen en een vondstniveau, alsmede randstructuren van dergelijke terreinen. De conservering zal redelijk tot goed zijn, afhankelijk van de mate van erosie. Dit kan op basis van het bureauonderzoek niet worden ingeschat.
  In het noorden van het plangebied, waar het beekdal breder wordt door het terugwijken van de rand van het Plateau van Doenrade, zijn verschillende vindplaatsen bekend van nederzettingsterreinen en een villa uit de Romeinse tijd. Deze vindplaatsen hebben een doorlooptijd tot in de Vroege Middeleeuwen. Blijkbaar zijn juist de lagere delen van het gebied in deze periode aantrekkelijk voor bewoning. Vanaf de Late Middeleeuwen worden deze vindplaatsen verlaten voor wat hogere plekken op het terras aan weerszijden van de beek; Oud-Geleen en Daniken. Hetzelfde geldt (mogelijk) voor de locaties van de laatmiddeleeuwse boerderijen Biesenhof en Ten Eijsden. Rondom deze nederzettingen is Romeins vondstmateriaal gevonden, hetgeen zou passen in het gebruik van het lage beekdal in deze periode. Behalve deze vondsten is er echter geen bewijs voor continuïteit van bewoning. Het gaat daarbij om nederzettingsterreinen met grondsporen en een vondstniveau, alsmede randstructuren van dergelijke terreinen. De conservering zal redelijk tot goed zijn, afhankelijk van de mate van erosie. Dit kan op basis van het bureauonderzoek niet worden ingeschat.
  Ten westen van Daniken heeft vanaf de 15^{e} eeuw de Danikermolen aan weerszijden van de Geleenbeek gestaan. Funderingen van deze gebouwen zullen in de bodem bewaard zijn gebleven.
  Uit de Nieuwe tijd is enkel de uitbreiding van bewoning in de noordwestelijke hoek van het plangebied bekend, op de westelijke flank van het beekdal, alsmede de aanleg van de spoorlijn, de visvijvers, een pompstation en riool- en waterleidingen. Deze leidingen liggen voornamelijk langs de spoorlijn.

- *Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*
  De exacte aard en ligging van de ingrepen zijn ten tijde van het opstellen van dit bureauonderzoek niet bekend, maar gezien de verwachte geringe diepteligging, vanaf het maaiveld, zullen vrijwel alle ingrepen tot schade aan de archeologische resten leiden.

- *Zijn er binnen het plangebied cultuurhistorische waarden aanwezig? Zo ja, worden deze waarden door de voorgenomen ingrepen bedreigd?*

De voormalige wateroverlaat van de Danikermolen is een element van cultuurhistorische waarde. Delen hiervan hebben de kanalisering van de beek overleefd, en dienen bij het herinrichten van het plangebied te worden ontzien. Gezien de relatie met de Geleenbeek, verdient het aanbeveling om de wateroverlaat te integreren in de ingrepen.

– *Wat is er bekend over de ontginning, de indeling, de inrichting en het gebruik van het beekdal door de tijd heen?*
Op basis van kaartmateriaal kan worden gesteld dat het plangebied in historische tijden min of meer uitsluitend als landbouwgrond in gebruik geweest. In de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen zal het gebied als landbouwgrond in gebruik zijn geweest, maar aanwijzingen over verkavelingen uit deze periode ontbreken. De huidige verkaveling zal in aanleg uit de Late Middeleeuwen dateren. Aanwijzingen voor grootschalige verkavelingen zoals deze in de 20e eeuw veel zijn uitgevoerd ontbreken, waarschijnlijk mede door de ligging en vorm van het plangebied.
De beek is te ondiep om te bevaren, maar zal vanaf het Neolithicum zijn geëxploiteerd voor drinkwater, visvangst en andere activiteiten. In de Late Middeleeuwen is een molen langs de beek gebouwd ter hoogte van Daniken. Na de kanalisering van de beek in de jaren 60 van de 20e eeuw zullen percelen al dan niet gedeeltelijk op kleinschalig niveau herkaveld zijn.

– *Wat is de bodemopbouw van het beekdal en wat kan worden gezegd over de positie en ouderdom van beeklopen en -meanders in vroegere tijd? Waar is sprake van locaties of zones van (mogelijk) grote archeologische waarde, bijvoorbeeld zandkoppen of -ruggen in de beekdalbodem, historische bebouwing en infrastructuur en waar is sprake van een hoge trefkans op bijvoorbeeld een voorde, brug of watermolen?*
De kans op het aantreffen van archeologische resten of sporen op de hellingen van het Plateau van Doenrade in het zuidoosten van het plangebied is laag. De randen van dit plateau, waar een hoge kans op het aantreffen van paleolithische en mesolithische vindplaatsen geldt, vallen buiten het plangebied. De jager-verzamelaars uit deze perioden zullen echter intensief gebruik gemaakt hebben van de beek in het dal.
De beekdalbodem bestaat uit zavelige polder- en ooivaaggronden. Deze afzettingen zullen deels fluviatiel, deels colluviaal zijn. Op grond van de beschikbare gegevens kan voor het plangebied een onderscheid daartussen niet worden gemaakt, maar het kan gaan om fluviatiele afzettingen, afgedekt door colluvium, of door een geschakelde opeenvolging van beide. In het zuidoosten van het plangebied loopt de grens van het plangebied langs de voet van het hellingen van het terras van Doenrade, waar de kans op colluvium het grootst is. Vindplaatsen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen concentreren zich juist in dit deel van het plangebied, in ieder geval in het noorden. Vindplaatsen uit deze perioden in andere delen van het beekdal kunnen op grond daarvan niet worden uitgesloten. De melding van vondsten uit de Romeinse tijd rondom Ten Eijsden en de Biesenhof kunnen hierop wijzen. Rondom deze boerderijen kunnen ook resten vanaf de Late Middeleeuwen worden verwacht.
De laatste generatie meanders van de Geleenbeek is vastgelegd op de kadastrale minuutplannen en jongere kaarten. Op AHN-beelden zijn eventueel aanwezige oudere, afgesneden meanders niet waar te nemen en de resolutie van beschikbare aardkundige kaarten is niet van dien aard dat ze daarop zijn gekarteerd. Met de aanwezigheid ervan dient echter rekening te worden gehouden. In het noorden valt de samenloop van de Keutelbeek met de Geleenbeek net op de rand van het plangebied.
De rand van het beekdal in het westen is uitermate geschikt voort bewoning in het Neolithicum, zoals aangetoond door de bandkeramische nederzettingen in en net buiten het plangebied. De rand van dit lössplateau valt deels binnen de grenzen van het plangebied.
Binnen het plangebied zijn geen vondsten uit deze perioden bekend, maar ten noorden en zuiden van het plangebied zijn vindplaatsen uit de Brons- en IJzertijd aangetroffen op de randen van het dal en de hogere delen van de hellingen naar de beek toe.
Op de kaart voor natte landschappen van de Gemeente Sittard-Geleen hebben zij geen aparte status gekregen, maar binnen en net buiten het plangebied vallen verschillende oversteekplaatsen van de beek die tenminste teruggaan tot in het begin van de 19e eeuw. Op basis van de plaatsvastheid van dergelijke landschappelijke eenheden zijn dit locaties waar restanten van voorden en/of bruggen kunnen worden verwacht. Het gaat om de kruising van de beek met de Biesenweg, met het pad Ten Eijsden, met de weg

Daniken en met de Beekstraat in het noorden. Deze locaties hebben bovendien een verhoogde aantrekkelijkheid vanaf het Neolithicum tot in de Romeinse tijd voor rituele deposities. De kruising van de Beekstraat met de Geleenbeek valt samen met de samenloop met de Keutelbeek. Deze locatie is zeer aantrekkelijk voor deposities.

– *Welke informatie is er beschikbaar over verstoringen van de bodem als gevolg van ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen en landinrichting?*
Op basis van beschikbare gegevens lijkt het er op dat er, met uitzondering van graafwerkzaamheden ten behoeve van de visvijvers en de leidingen, en van het kanaliseren van de beek, vrijwel geen verstorende activiteiten hebben plaatsgevonden. Het ontbreken van Archis-meldingen in een groot deel van het plangebied kan het resultaat zijn van gebrek aan waarnemingen door het ontbreken van graafwerkzaamheden.

– *Welke archeologische verwachting kan aan het her in te richten beekdal worden toegekend voor de bovenste 1 meter van de bodem? In hoeverre is het mogelijk om deze verwachting te specificeren naar aard (type), datering en omvang van de vindplaats(en)?*
Er is weinig informatie beschikbaar over de opbouw van het bodemprofiel op een detailniveau dat geschikt is om deze vraag exact te beantwoorden. In de beekdalbodem is op basis van kaartmateriaal sprake van bodemtypen die worden geassocieerd met (vaak kleiachtige), fluviatiele sedimenten. De spaarzame, in het plangebied gezette boringen spreken eerder van leem. Aan de andere kant dient, mogelijk in het oosten meer dan in het westen vanwege de verschillen in hellingklassen, gerekend te worden met de aanwezigheid van leemachtig colluviaal materiaal op, of ingeschakeld in deze fluviatiele afzettingen. De ouderdom van deze colluviale pakketten kan variëren van vroeg-holoceen tot 20^{e}-eeuws. In het plangebied zijn geen boor- of andere bodemroerende onderzoeken uitgevoerd.
De enige stratigrafische informatie in archeologische zin komt uit Archis vondstmelding 3144990100, waarin gesproken wordt over bandkeramische sporen in leem, die is afgedekt door een fluviatiele kleilaag van 50 centimeter dik en een recente ophogingslaag van 130 centimeter. Deze melding komt van de westelijke rand van het plangebied, en de genoemde ophoging is waarschijnlijk gerelateerd aan de spoordijk zelf. Op basis daarvan ligt, in ieder geval op de westhelling, een potentieel neolithisch niveau op een diepte van circa 50 centimeter onder maaiveld. Dit kan sterk variëren in verschillende delen van het plangebied, maar op basis daarvan wordt, ten behoeve van dit bureauonderzoek, als uitgangspunt genomen dat alle relevante archeologische niveaus zich binnen een meter onder maaiveld bevinden.

Van boven naar beneden ziet dat er in algemene zin als volgt uit:
1. In en direct onder de bouwvoor kunnen archeologische resten en sporen worden verwacht vanaf de Romeins tijd tot aan de Late Middeleeuwen, ontstaan in een dek van fluviatiele en/of colluviale afzettingen;
2. Onder deze afzettingen bevindt zich een niveau waarin archeologische resten vanaf het Vroeg-Neolithicum tot in de IJzertijd kunnen worden verwacht;
3. Op diepere niveaus bestaat de kans dat archeologische resten en sporen uit het Mesolithicum en Neolithicum kunnen worden aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat dit niveau (plaatselijk) direct onder de bouwvoor gelegen is;
4. Ter plaatse van de beekdalbodem zal de fluviatiele activiteit van de Geleenbeek doorheen het Holoceen veel, mogelijk aanwezige oudere resten, hebben opgeruimd als gevolg van het meanderende karakter van de beek. De vondst van neolithische sporen bij het aanleggen van de visvijvers toont echter aan dat oudere sporen niet kunnen worden uitgesloten;
5. De beekdalbodem is in algehele zin een zone waar een middelhoge kans bestaat op watergerelateerde resten vanaf het maaiveld. Resten in oudere, fossiele meanders kunnen ook op grotere diepte worden aangetroffen.

– *Wat kan worden gezegd over de aanwezigheid van archeologische resten in dieper gelegen sedimenten, d.w.z. sedimenten die door veen of een laag van beeksedimenten worden afgedekt?*

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van veenafzettingen in de ondergrond van het beekdal. Gezien de pleistocene ouderdom van het beekdal en het feit dat het gebied van Zuid-Limburg zich, ver voor de terrassenkruising, in een tektonisch opheffingsgebied bevinden, zal de beek zich in de loop der tijd eerder hebben ingesneden dan dat er (in verticale zin) sedimentatie heeft plaatsgevonden. Oudere afzettingen zullen zich derhalve, indien aanwezig, in termen van hoogte ten opzicht van NAP, eerder boven de huidige beekdalbodem bevinden, waar in de hellingen mogelijk restanten van oudere meanders bewaard kunnen zijn gebleven. Het beekdal is juist ter hoogte van het plangebied echter zeer smal, omdat de beek zich een weg om de kaap in het oosten heen moet zoeken, waardoor de kans heel groot is dat eventuele oudere sedimenten hoe dan ook als gevolg van laterale migratie van het meanderende systeem van de beek grotendeels zijn opgeruimd.

– *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke methoden en technieken van archeologisch vervolgonderzoek zijn er nodig om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en aan te vullen?*
Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Er bestaat een grote kans dan archeologische resten en sporen uit verschillende archeologische perioden in het plangebied bewaard zijn gebleven. De voor het veiligstellen van deze mogelijke vindplaatsen geschikt geachte onderzoeksmethoden worden in §5.2 uiteengezet, ondersteund door kaartmateriaal.

5.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

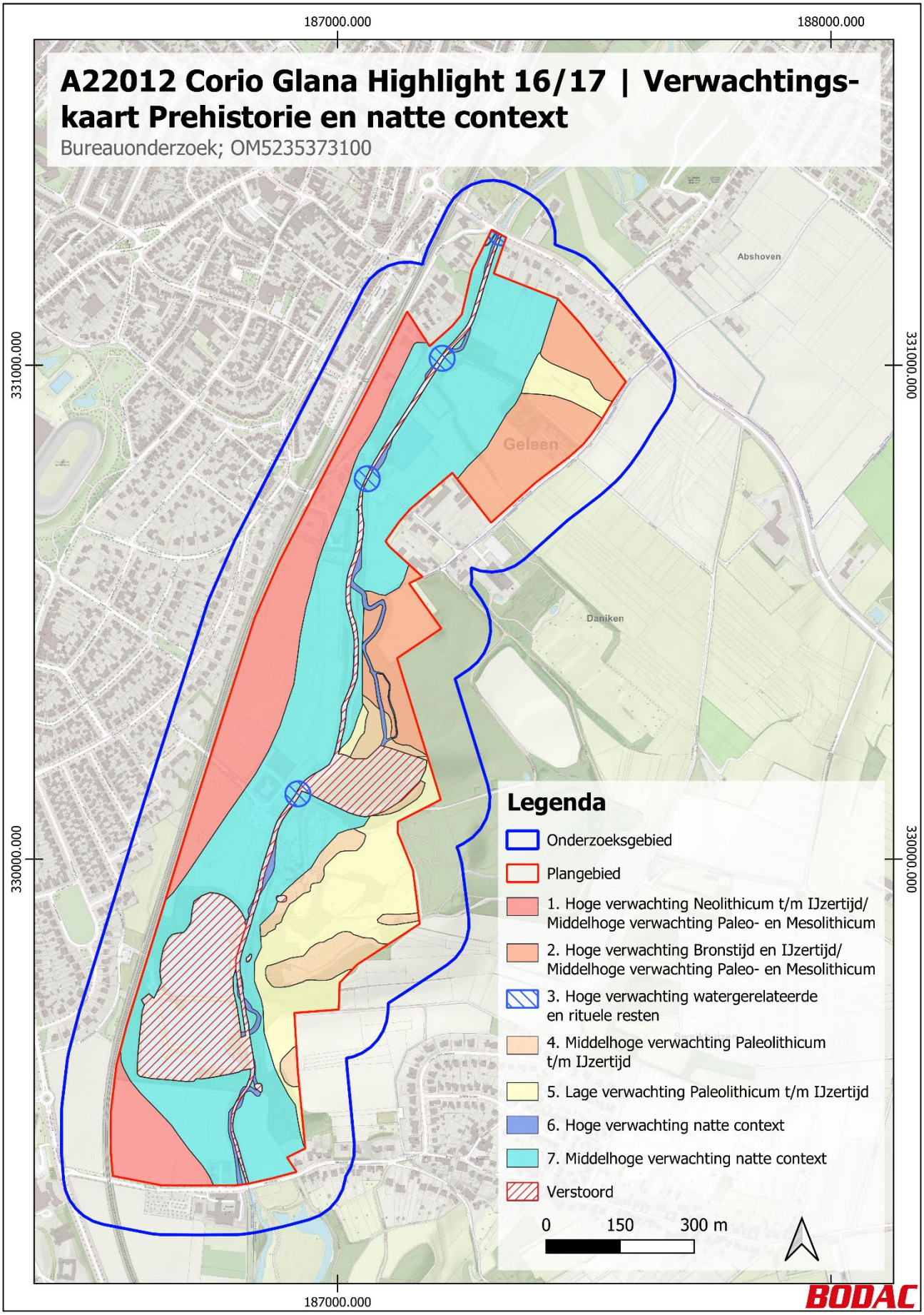
Het plangebied beslaat een aantal verschillende landschappelijke eenheden die elk een of meerder verschillende archeologische verwachtingspatronen kunnen hebben uit verschillende periodes. Om dit inzichtelijk te maken zijn twee verwachtingskaarten (met daarop de verschillende *verwachtingszones*, voorzien van nummers 1 t/m 16) en een advieskaart (waarop deze verwachtingszones zijn vertaald naar *adviesgebieden*, aangeduid met letters A t/m E) opgesteld op basis van de resultaten van het bureauonderzoek:

Figuur 20. Gespecificeerde verwachtingskaart voor de prehistorie en natte contexten;
Figuur 21. Gespecificeerde verwachtingskaart voor de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen;
Figuur 22. Advieskaart voor het plangebied.

De verschillende, genummerde verwachtingszones waarnaar on de onderstaande tekst wordt verwezen, corresponderen met de cartografische eenheden in Figuur 20 en Figuur 21. De op Figuur 20 opgenomen kaarteenheid ‘natte context’ geldt voor alle perioden vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Uitzondering is de kans op het aantreffen van rituele deposities, aangezien dit gebruik zich grotendeels beperkt van het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Het is mogelijk dat verschillende eenheden in beide kaarten een afzonderlijk nummer hebben, indien zij een trefkans voor meerdere archeologische perioden en/of vindplaatstypen hebben. Op de advieskaart wordt dit verwachtingsmodel vertaald in een (minder gecompliceerd) advies voor vervolgonderzoek.

De verwachting wordt per periode besproken, zodat de nummering in de tekst niet in volgorde aan de orde komt. Een genummerd overzicht van het verwachtingsmodel is opgenomen in Tabel 2. De adviesgebieden staan weergegeven in Tabel 3. Op alle kaarten zijn de zones met bekende verstoringen aangegeven met een rode arcering. Voor deze gebieden geldt een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Op de advieskaart is ook de zone met een lage archeologische verwachting voor de hellingen van het Plateau van Doenrade in deze kaarteenheid opgenomen. Vervolgonderzoek is voor deze zones niet voorzien.

Kabels en leidingen hebben eveneens voor verstoringen gezorgd, maar aangezien hun mate van verstoring niet bekend is, zijn zij niet in deze eenheid opgenomen. Met name in horizontale zin dan de verstoring van de leidingsleuf mogelijk beperkt zijn. De exacte mate van verstoring van deze ingrepen dient op een later tijdstip, zodra deze bekend zijn, tegen de voorgenomen ingrepen te worden gehouden om hun invloed adequaat te kunnen inschatten. Hetzelfde geldt voor de exacte mate van verstoring van de samenloop van de Keutelbeek en de Geleenbeek. Verstoringen als gevolg van de overkluizing en andere ingrepen kunnen nu onvoldoende worden ingeschat.



Figuur 20. Gespecificeerde verwachtingskaart voor de prehistorie en natte contexten.

5.3 Verwachtingskaart voor de Prehistorie en natte context (Figuur 20)

Voor de Prehistorie wordt een verschil gemaakt tussen het Paleolithicum en het Mesolithicum (gekenmerkt door hoogmobiele jager- verzamelaars), tegenover het Neolithicum, meer specifiek de boeren van de Lineaire bandkeramiek, en de Metaaltijden, wanneer mensen het gebied als sedentaire landbouwers exploiteren.

5.3.1 Mobiele jager-verzamelaars

De kans op het aantreffen van intacte archeologische resten uit deze periode in het beekdal zelf (verwachtingszone 7) is laag. Het beekdal en de beek zelf zullen in het Paleo- en Mesolithicum ongetwijfeld intensief zijn gebruikt, maar daaropvolgende activiteiten van de beek zelf zullen eventuele vindplaatsen uit deze periode hebben verstoord. Op de vlakkere delen van de terrasrand van het Plateau van Doenrade in het zuidoosten van het plangebied (verwachtingszone 4) geldt een middelhoge archeologische verwachting voor jager-verzamelaarsvindplaatsen, op de steilere delen geldt (verwachtingszone 5) geldt voor deze vindplaatscategorie een lage verwachting. Op de vlakkere delen van de oostelijke dalrand (verwachtingszone 2) en op de rand van het Plateau van Graetheide ten westen (verwachtingszone 1) geldt een middelhoge verwachting. Dergelijke randzones zijn voor jager-verzamelaars favoriete locaties, maar de kans op verstoring als gevolg van latere natuurlijke en antropogene activiteiten is wel groot.

verwachtings-zone	figuur	verwach-ting	periode	vindplaatstype
1	20 20	middelhoog hoog	Paleolithicum t/m Mesolithicum Neolithicum t/m IJzertijd	artefactvindplaatsen nederzettingsterreinen, landgebruik
2	20 20	middelhoog hoog	Paleolithicum t/m Mesolithicum Bronstijd t/m IJzertijd	artefactvindplaatsen nederzettingsterreinen, landgebruik
3	20 20	hoog hoog	alle perioden Neolithicum t/m Romeinse tijd	watergerelateerde resten rituele deposities
4	20	middelhoog	Paleolithicum t/m de IJzertijd	artefactvindplaatsen, special activity sites
5	20	laag	Paleolithicum t/m de IJzertijd	artefactvindplaatsen, special activity sites
6	20	hoog	voornamelijk vanaf de Late Middeleeuwen	watergerelateerde resten
7	20	middelhoog	alle perioden	watergerelateerde resten
8	21	hoog	Romeinse tijd t/m Vroege Middeleeuwen	nederzettingsterreinen, landgebruik
9	21	hoog	Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen	bekende boerderij, mogelijke oudere voorgangers
10	21	hoog	Romeinse tijd	bekend nederzettingsterrein
11	21	hoog	Romeinse tijd	bekend villaterrein
12	21	hoog	Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd	resten van de Danikermolen
13	21	middelhoog	Romeinse tijd t/m Vroege Middeleeuwen	huisplaatsen, nederzettingsterreinen, landgebruik
14	21	middelhoog	Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen	nederzettingsterreinen, landgebruik
15	21	laag	Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen	special activity sites
16	21	hoog	Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd	cultuurhistorisch element: overlaat Danikermolen

Tabel 2. Overzicht van de verwachtingszones (zie Figuur 20 en Figuur 21).

5.3.2 Neolithicum tot en met de IJzertijd

De westelijke rand van het onderzoeksgebied wordt bijna volledig in beslag genomen door nederzettingsterreinen van de Lineaire Bandkeramiek. Met name de nederzetting De Kluis reikt hier echter ook tot binnen de grenzen van het plangebied. Bovendien zijn bij de aanleg van de visvijver ook sporen van de cultuur van de

Lineaire Bandkeramiek gevonden. Op basis daarvan geldt voor de gehele oostelijke rand van het plangebied, waar de overgang van het plateau naar de helling van het beekdal loopt (verwachtingszone 1), een hoge kans op het aantreffen van sporen van nederzettingsterreinen uit het Vroeg-Neolithicum.

Op grond van bekende gegevens uit de omgeving lijkt het er op dat het landschapsgebruik en de bijbehorende nederzettingspatronen in de Bronstijd en de IJzertijd grotendeels overeenkomen met die uit het Neolithicum. Het probleem bij vindplaatsen uit deze perioden is dat ze moeilijker zichtbaar zijn. Mogelijk komt dit doordat paalkuilen en andere structuren minder diep werden ingegraven, zodat vindplaatsen eerder als gevolg van erosie verstoord raken en moeilijke waar te nemen zijn.

Voor verwachtingszone 1 geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingsterreinen uit de metaaltijden. In het noordoosten van het plangebied, aan de oostkant van de beek geldt voor verwachtingszone 2 eveneens een hoge verwachting voor vindplaatsen uit deze perioden. De Bandkeramiek wordt hier niet genoemd, vanwege hun (schijnbare) voorkeur voor het gebied ten westen van de Geleenbeek.

Op de hellingen van het Plateau van Doenrade geldt voor verwachtingszone 4 en 5 een middelhoge en een lage verwachting voor vindplaatsen uit de metaaltijden. Wegens gebrek aan relevante gegevens zijn hier de richtlijnen van de gemeentelijke verwachtingskaart gevolgd.

5.3.3 Natte context

De gehele beekdalbodem is gekarteerd als een zone met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten die zijn gerelateerd aan water (verwachtingszone 7). Daarbij zijn grotendeels de gemeentelijke kaarten gevolgd. Bij dergelijke resten dient te worden gedacht aan beschoeiingen, bruggen, voorden, visweren en andere structuren uit alle perioden. De kans dat de Geleenbeek in de loop van het Holoceen ooit bevaarbaar is geweest is vrijwel nihil. Op basis daarvan geldt er geen verwachting voor (boomstam)kano's, boten of andere voertuigen. De verwachting voor deze zone is middelhoog, aangezien met name voor oudere resten geldt dat de activiteiten van de beek zelf voor veel verstoring zullen hebben gezorgd.

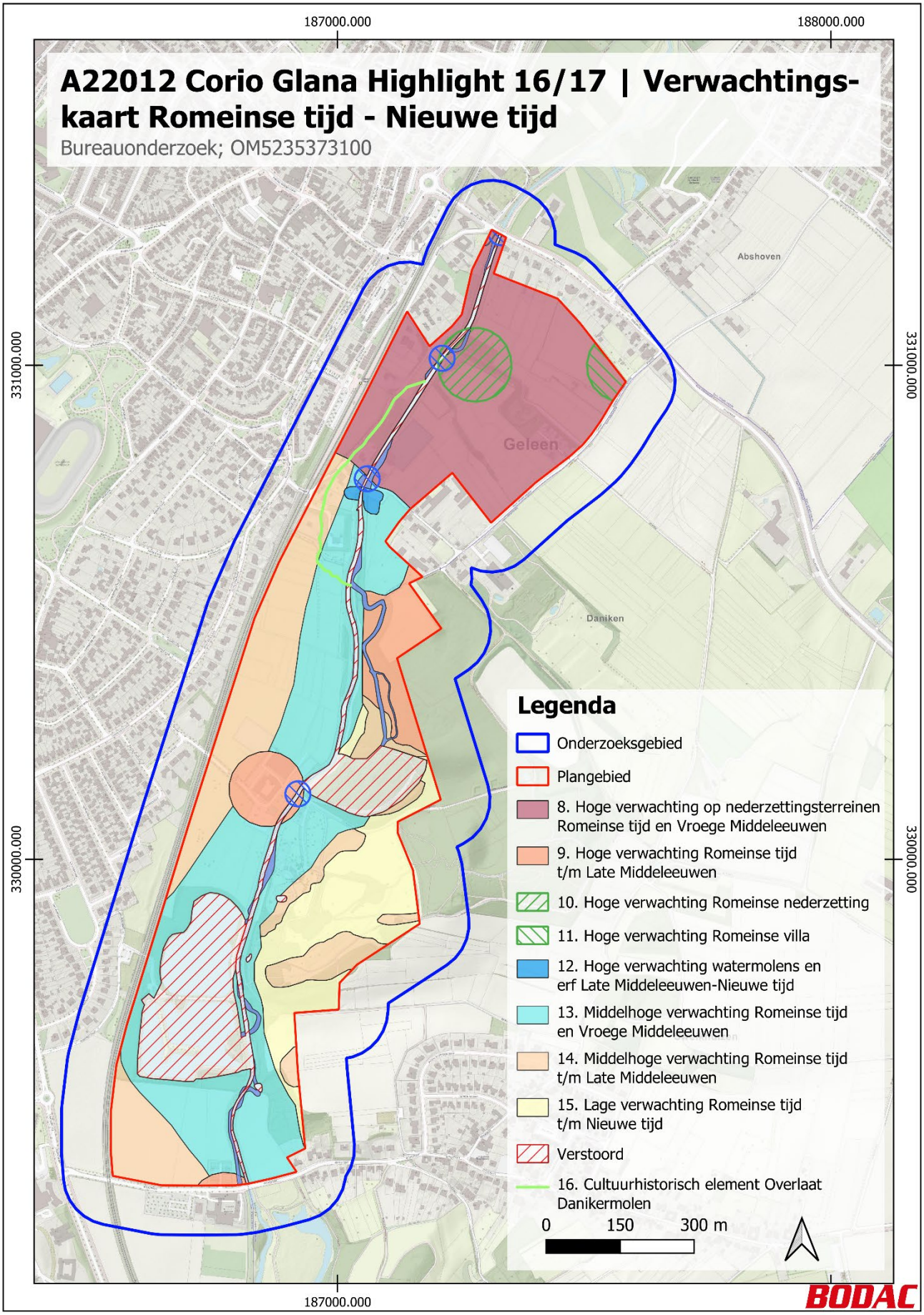
Wel geldt voor verwachtingszone 7 het aanvullende advies om bij veldwerkzaamheden extra alert te zijn voor sporen en vondsten van de Lineaire Bandkeramiek, in het bijzonder in het zuidelijke deel van het plangebied.

Voor de meanders en beekdelen die de kanalisering hebben overleefd (verwachtingszone 6) geldt een hoge kans op het aantreffen van watergerelateerde resten. De datering van deze resten zal naar verwachting niet ouder zijn dan de Late Middeleeuwen, maar oudere vondsten kunnen niet worden uitgesloten.

Verwachtingszone 3 is gekarteerd als een gebied met een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten die gerelateerd zijn aan oversteekplaatsen en aan de samenvloeiing van de Geleenbeek en de keutelbeek. Niet alleen zijn op deze locaties resten van oversteekplaatsen te verwachten, de kans op het aantreffen van rituele deposities in deze gebieden is bovendien zeer hoog.

5.4 Verwachtingskaart voor de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd (Figuur 21)

Op basis van het bureauonderzoek lijkt er een breuk te bestaan tussen de locatiekeuze in de IJzertijd en in de Romeinse tijd, in ieder geval met betrekking tot nederzettingen. Nederzettingen liggen nu niet meer in de hogere delen van het gebied, maar juist in de beekdalbodem, vlak naast de oevers van de Geleenbeek. In de overgang naar de Vroege Middeleeuwen lijkt er wel een correlatie te bestaan met de locatiekeuze in de Romeinse tijd: bij de bekende Romeinse vindplaatsen in het noorden worden ook vroegmiddeleeuwse vondsten gedaan. In de Late Middeleeuwen verplaatst de bewoning zich weer terug naar de hogere gebieden, met uitzondering van enkele boerderijen en (begrijpelijkerwijs) de watermolen. Deze verplaatsingen worden gereflecteerd in de verwachtingskaart voor deze perioden.



Figuur 21. Gespecificeerde verwachtingskaart voor de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen.

5.4.1 *De Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen*

Het gehele noordelijke deel van het plangebied is gekarteerd als verwachtingszone 8, een gebied met een hoge verwachting voor nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Deze verwachtingszone is gebaseerd op de aanwezigheid van enkele bekende nederzettingsterreinen in het beekdal en een villaterrein op het laagste deel van de helling van het Plateau van Doenrade. Deze twee vindplaatsen zijn als verwachtingszone 11 en 12 opgenomen in de kaart. Aangezien bij al deze locaties eveneens vondstmateriaal uit de Vroege Middeleeuwen is aangetroffen, is deze hoge verwachting doorgetrokken naar deze periode.

Op basis van vondstmeldingen uit de Romeinse tijd van de Heemkundevereniging Geleen rondom hoeve Ten Eijsden en de Biesenhof, is het uitgangspunt voor verwachtingszone 9 dat deze Middeleeuwse boerderijen mogelijk op dezelfde locatie staan als oudere voorgangers. Het vlakke terrein ten zuiden van het buurtschap Daniken is bij deze verwachtingszone gevoegd. Hoewel hiervoor geen directe aanwijzingen bestaan is op basis van het Romeinse vondstmateriaal een buffer rondom deze locaties getrokken, waarvoor een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen van een ruraal karakter uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen.

De nederzettingsterreinen in het noorden van het plangebied tonen een voorkeur voor de beekdalbodem. Op basis daarvan heeft de gehele beekdalbodem (advieszone 13) een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Voor de hellingen van het Plateau van Doenrade geldt een middelhoge tot lage kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze perioden, maar verwachtingszone 14 en 15 zullen vrijwel zeker buiten de voorgenomen herinrichtingsplannen vallen. De plateaurand in het westen van het plangebied is eveneens bij verwachtingszone 14 gevoegd, met een middelhoge kans op het aantreffen van resten uit de Romeinse tijd.

5.4.2 *De Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd*

Verwachtingszone 9 is al genoemd, maar in deze kaarteenheid bestaat ook een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, in de vorm van nederzettingssporen, voorgangers van de huidige boerderijen en sporen van landinrichting. Voor de plateaurand in het westen geldt een middelhoge kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

De locatie waar de Danikermolen en de geassocieerde waterlopen hebben gelegen zijn als een aparte verwachtingszone opgenomen, waarbij een hoge kans op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd geldt.

Verwachtingszone 16 betreft de wateroverlaat van de Danikermolen, waarvan sporen nog in het landschap aanwezig zijn. Deze overlaat heeft, als laatste zichtbare overblijfsel van de molen niet zozeer een archeologische verwachting als wel een hoger cultuurhistorische waarde.

adviesgebied	vervolgadvies
A	vrijgave
B	opgraving, variant archeologische begeleiding
C	opgraving, variant archeologische begeleiding bij lijnelementen, proefsleuven bij vlakdekkende ingrepen
D	proefsleuven
E	inpassing

Tabel 3. Overzicht van de adviesgebieden (zie ook Figuur 22).

5.5 Vervolgonderzoek

5.5.1 *Advieskaart (Figuur 22) en vervolgonderzoek*

Na een archeologisch bureauonderzoek zijn doorgaans verschillende procestappen ingebouwd, die worden gekenmerkt door toenemende onderzoeksintensiteit, waarbij de laatste stap een archeologische opgraving is. Als gevolg van de landschappelijke diversiteit en de lange gebruiksduur van het gebied is het archeologische verwachtingsmodel behoorlijk ingewikkeld. Verschillende van de in het model uiteengezette verwachtingszones en/of vindplaatstypen worden echter op vergelijkbare wijze onderzocht. In termen van advies over de toekomstige omgang, kan dit daarom worden vertaald naar vijf verschillende adviezen, waarbij behoud *in situ* en/of inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur heeft. Bij deze vijf adviezen worden twee types

onderzoek geadviseerd, namelijk de archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding[64] en archeologisch proefsleuvenonderzoek. Deze twee varianten worden kort besproken.

5.5.2 Archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding

In het geval van het onderhavige plangebied (en beekdalen in algemene zin) is het niet altijd productief om al deze stappen uit te voeren. Dit hangt nauw samen met de aard van de te verwachten archeologische resten, afgezet tegen (een deel van) de voorgenomen ingrepen. Daarbij valt te denken aan puntlocaties zoals rituele deposities, visweren en andere, in ruimtelijke zin kleine fenomenen, waarbij ingrepen voor een deel bestaan uit het aanleggen of herinrichten van lijnelementen. In dergelijke gevallen kan het beste worden gekozen voor het uitvoeren van de werkzaamheden onder archeologische supervisie, in de vorm van een opgraving, variant archeologische begeleiding. Hoewel archeologische begeleidingen over het algemeen een matig geschikt instrument zijn voor archeologisch onderzoek, wordt het instrument hier voornamelijk ingezet voor het opsporen en documenteren van watergerelateerde fenomenen in het beekdal, die zich slecht laten vinden met behulp van de meer gebruikelijke AMZ-instrumenten.

Archeologische opgravingen, variant archeologische begeleiding worden uitgevoerd *tijdens* de civieltechnische werkzaamheden. Bij deze variant archeologische begeleidingen is de aanwezige archeoloog *leidend*. De graafwerkzaamheden dienen op aanwijzing van de archeoloog dusdanig te worden uitgevoerd dat archeologische waarnemingen en de documentatie daarvan ongehinderd kunnen plaatsvinden. Een nadeel van archeologische begeleidingen is dat er weinig speling in tijd en ruimte is als gevolg van de inbedding in de civieltechnische werken.

Voorafgaande aan het uitvoeren van een opgraving, variant archeologische begeleiding, dient een programma van Eisen te worden opgesteld, en te worden getoetst en goedgekeurd door (de adviseur namens) het bevoegd gezag.

5.5.3 Archeologisch proefsleuvenonderzoek

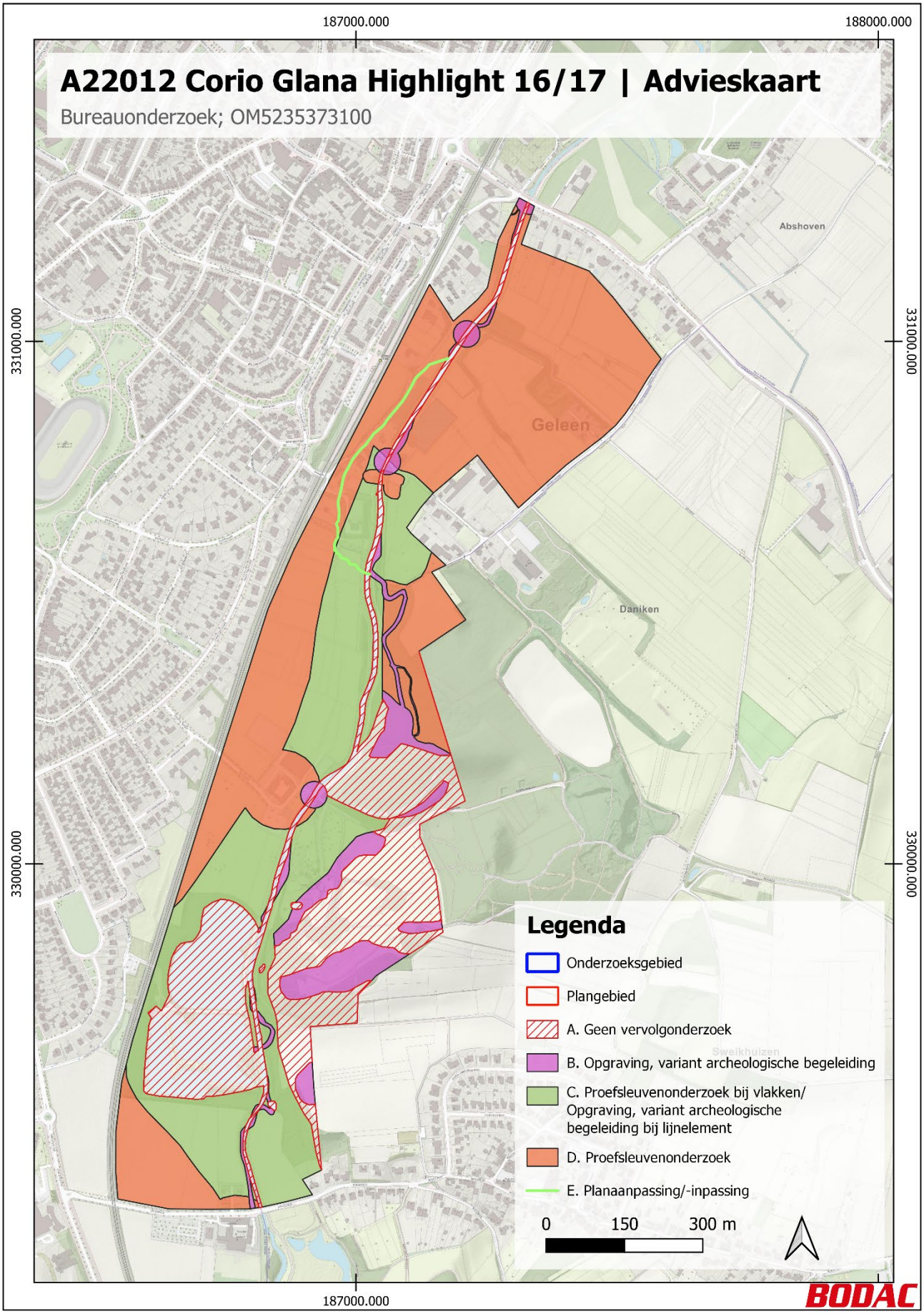
Voor verschillende zones van het plangebied bestaat een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van nederzettingsterreinen.

Wat niet (voldoende) kan worden vastgesteld is de begrenzing en of de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats (conserveringstoestand, datering, aard) voldoende aanleiding geeft om van een *behoudenswaardige* vindplaats te spreken. Voor het opsporen en documenteren van nederzettingsterreinen zijn proefsleuven een veel geschikter middel dan archeologische begeleiding. Op grond daarvan is voor verschillende delen van het plangebied een proefsleuvenonderzoek voorzien.[65]

Indien bij deze proefsleuvenonderzoeken behoudenswaardige resten worden aangetroffen, zal in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever moeten worden vastgesteld hoe deze verder dienen te worden bescherm tegen verstoring: behoud *in situ*, dan wel *ex situ*. In het geval van lijnelementen zal een dergelijk proefsleuvenonderzoek waarschijnlijk snel het karakter van een archeologische opgraving hebben, waarbij een doorstart naar een opgraving betrekkelijk eenvoudig kan worden gerealiseerd. Bij vlakdekkende verstoringen zoals waterbuffers kan het opportuun zijn om planaanpassing te overwegen.

Voorafgaande aan het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek dient een programma van Eisen te worden opgesteld, en te worden getoetst en goedgekeurd door (de adviseur namens) het bevoegd gezag.

[64] CCvD, 2018: protocol 4004.
[65] CCvD 2018: protocol 4003.



Figuur 22. Advieskaart voor het plangebied, met de verschillende adviesgebieden.

5.6 Adviesgebieden

5.6.1 Adviesgebied A: geen vervolgonderzoek

Gebied A behelst alle delen van het plangebied waar bekende verstoringen zijn gekarteerd. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen hier ter plaatse vrijwel zeker volledig verstoord zijn. De informatiewaarde van onderzoek in dergelijke gebieden is naar verwachting zo laag dat dit niet opweegt tegen de inspanningen van het onderzoek. Voor gebied A adviseren wij daarom vrijstelling van de verplichting tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

5.6.2 Adviesgebied B: archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding

Gebied B behelst zones van het plangebied die dienen te worden onderzocht door middel van een archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding. Adviesgebied B geldt voornamelijk voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting voor watergerelateerde resten. De zones met een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten op de hellingen van het Plateau van Doenrade zijn eveneens bij dit adviesgebied gevoegd, in de verwachting dat deze bij de voorgenomen ingrepen door hun hoge ligging waarschijnlijk niet bedreigd worden.

5.6.3 Adviesgebied C: archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding of proefsleuven

Adviesgebied C ligt in dezelfde landschappelijke eenheid als gebied B. Ook voor adviesgebied C geldt het advies om de aanleg van lijnelementen onder archeologisch toezicht te doen uitvoeren door middel van een opgraving, variant archeologische begeleiding.

Er is voor gekozen om voor gebied C de optie in te bouwen om, naast archeologische begeleiding, ook proefsleuvenonderzoek uit te voeren in die delen van het gebied waar vlakdekkende verstoringen worden uitgevoerd, waarbij met name gedacht moet worden aan waterbuffers en opvangbekkens. Reden hiervoor is de kans op de aanwezigheid van nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen in de beekdalbodem, gebaseerd op de bekende vindplaatsen in het noorden.

5.6.4 Adviesgebied D: proefsleuvenonderzoek

De westelijke rand van het Plateau van Graetheide en het noordelijke deel van het plangebied staan gekarteerd als gebieden met bekende archeologische vindplaatsen in de vorm van nederzettingsterreinen uit het Vroeg-Neolithicum, de Romeinse tijd en (waarschijnlijk) de Vroege Middeleeuwen. De meeste van deze vindplaatsen zijn slecht of niet begrensd, waardoor de kans groot is dat zij binnen het plangebied doorlopen. Vanwege deze hoge kans op het aantreffen van nederzettingssporen is archeologische begeleiding als onderzoeksmiddel niet geschikt. Op grond daarvan wordt voor gebied D geadviseerd om, voorafgaande aan de civieltechnische ingrepen, proefsleuvenonderzoek te doen uitvoeren naar de aanwezigheid van archeologische resten.

5.6.5 Adviesgebied E: inpassing

Gebied E betreft de overlaat van de Danikermolen. Deze overlaat is in het landschap nog deels herkenbaar en is het enige zichtbare cultuurhistorische relict van deze watermolen. Geadviseerd wordt om dit landschappelijke element te ontzien of in te passen in de civieltechnische plannen.

5.7 Conclusie

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een kans is op zeer diverse archeologische waarden in een geschakeerd landschap. De archeologische verwachting loopt van artefactvindplaatsen vanaf het Jong-Paleolithicum via Romeinse nederzettingsterreinen tot aan resten van een watermolen die in de 20e eeuw door de brandweer is aangestoken voor een oefening. Met name in het westelijke deel van het plangebied is er een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen en vondsten van de Lineaire Bandkeramiek, terwijl met name in het noorden sporen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Uitgangspunt is dat deze

archeologische resten zich allemaal binnen een meter onder het huidige maaiveld bevinden, maar bij gebrek aan aardkundige waarnemingen *in* het plangebied kand dit niet met zekerheid worden gesteld.

In het centrale deel van het plangebied zijn vrijwel geen waarnemingen bekend, maar aangezien het plangebied op historisch kaartmateriaal nauwelijks verandert, is het heel goed mogelijk dat dit het gevolg is van gebrek aan waarnemingen en niet van afwezigheid van vindplaatsen. Omdeze reden is die lage vondstdichtheid niet als argument gebruikt om aan dit deel van het plangebied een lagere verwachtingswaarde toe te kennen.

Het bureauonderzoek heeft geresulteerd in een redelijk complex, gelaagd verwachtingsmodel met 16 verschillende eenheden (zie Tabel 2, Figuur 20 en Figuur 21), maar deze zijn in de advieskaart vertaald in een overzichtelijke reeks van vijf adviesgebieden, inclusief delen waarvoor vrijgave wordt geadviseerd (zie Tabel 3 en Figuur 22).

5.8 Selectieadvies

Het advies van Bodac is om, zodra de exacte aard van de voorgenomen ingrepen bekend is, relevante delen van het plangebied (adviesgebied B en C) *voorafgaande* aan de civieltechnische werken te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek, en de overige delen *tijdens* de civieltechnische werken, door middel van een archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding (adviesgebied A en B). Voor deze tweedeling is gekozen op basis van de uiteenlopende archeologische verwachtingen in verschillende delen van het plangebied in combinatie met de aard van de op te sporen vindplaatstypen.

Archeologisch begeleiding is vooral nuttig bij het onderzoeken van die vindplaatsypen die lastig te vangen zijn in het kader van reguliere AMZ-onderzoeken. Gezien de vrij hoge kans op het aantreffen van nederzettingsterreinen is er echter voor gekozen om ook proefsleuvenonderzoek in te zetten, aangezien dat meer mogelijkheden biedt om:

- de aan- of afwezigheid, aard, begrenzing en (inhoudelijke) kwaliteit van deze vindplaatsen vast te stellen, en;
- voldoende tijd en ruimte te reserveren om op basis van de resultaten in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag eventueel tot planaan- of inpassing over te gaan, dan wel een plan te kunnen opstellen (in de vorm van een PvE) om de vindplaats(en) adequaat te kunnen onderzoeken. De mogelijkheid tot een snelle doorstart naar een opgraving kan worden opgenomen in het PvE voor het proefsleuvenonderzoek.

Voor die delen van het plangebied waar bekende verstoringen zijn gekarteerd (adviesgebied D) wordt vrijgave geadviseerd, en met betrekking tot de (sporen van) de overlaat van de Danikermolen (adviesgebied E) adviseren wij inpassing van dit cultuurhistorische element in de voorgenomen ingrepen.

Het rapport en bovenstaand selectieadvies dienen beoordeeld te worden door (de adviseur archeologie van) de gemeente Sittard-Geleen. Op basis van de inhoudelijke onderbouwing van het selectieadvies beslist deze of dit wordt omgezet in een selectiebesluit.

Literatuurlijst

Arts, N. & J. Deeben, 1983: Archeologisch onderzoek in een Late Magdalénien-nederzetting te Sweikhuizen, gemeente Schinnen, in: *Archeologie in Limburg* 16; 2-5.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen & W.Z. Hoek: Landschap in delen, de fysisch-geografische regio's, Utrecht.

Bickle, P. & A. Whittle, 2013: LBK lifeways: a search for difference, in: P. Bickle & A. Whittle (red.): *The First Farmers of Central Europe: Diversity in LBK Lifeways*, Oxford; 1-29.

Bosch, P.W., 1992: De herkomstgebieden van de Maasgesteenten, in: *Grondboor & Hamer* 46-3, 57-64.

Brounen, F. & W. Hupperetz, 2000: Vindplaatsen van de Lineaire bandkeramiek en de Nederrijnse Grafheuvelcultuur in het Maasdal bij Itteren-Sterkenburg (I), in: Archeologie in Limburg 85; 41-46.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, Gouda (SIKB).

Deeben, J. & E. Rensink, 2005: Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.): *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12); 174-178.

Felder, W. & P. Bosch, 1989: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving. Afzettingen van de Maas*, Haarlem.

Gemeente Sittard-Geleen, afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling, 2012: *Beleidsnota archeologie en monumenten*, Sittard.

Geraeds, J., 2007: *Archeologisch onderzoek Geleenbeekdal Biesenhof-Keldenaer, gemeente Sittard Geleen*, De Bilt (GAR nr. 439).

Gullentops, F., 1954: *Contribution à la chronologie du Pléistocène et des formes du relief en Belgique, Mémoires de l'Institut géologique de l'Université Catholique de Louvain* 18, 125-252.

Haesaerts, P., J. Juvigné, O. Kuyl, H. Mücher & W. Roebroeks, 1981: *Compte rendu de l'excursion du 13 juin 1981, en Hesbaye et au Limbourg Néerlandais, consacrée al la chronostratigraphie des loess du Pleistocène Supérieur, Annales de la Société Géologique de Belgique* 104, 223-240.

Koevering, Y. van, 2020: *Scherven brengen geluk*, Sittard.

Kleber, A., 2006: "Kolluvium" does not equal "colluvium", in: *Zeitschrift für Geomorphologie* 50, 541–542.

Kolen, J., H. van de Laarschot & G. Box, 2004: Beekdalen en hun cultuurgeschiedenis: Peelland, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische 28); 35-84.

Kuyl, O., 1980: *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, blad Heerlen (62W oostelijke helft, 620 westelijke helft)*, Haarlem.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. van Delft & A. H. Heidema, 2019: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000*, Wageningen.

Paulussen R., 2013: Colluvium als archeologisch archief, in: *De Maasgouw* 132, 105-112.

Putten, M.J. van, M.A. Tolboom, H.M.M. Geerts, 2010: *Gemeente Schinnen. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*, 's Hertogenbosch (BAAC rapport V-09.0053).

Raczynski-Henk, Y., 2020: De ontdekking van Neanderthalers in Limburg, in: M. Verhoeven, Y. Raczynski-Henk & R. Paulussen: *Expeditie Vuistbijl*, Weesp, Heerlen; 36-45.

Raczynski-Henk, Y, R. Paulussen, R. Machiels & B. Weekers-Hendrikxs (red), 2018: *Wie sjoeën oos Limburg waor. Een openluchtvindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en opgraving*, Amersfoort (ADC-rapport 4482).

Renes, H., 2004: Beekdalen, bewoning en wegenpatronen, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische 28); 133-146.

Rensink, E., 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel I: Leidraad Archeologisch Onderzoek van Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel II: Leidraad Archeologische Verwachtingskaarten van Beekdalen in Pleistoceen Nederland*, Gouda (SIKB).

Rondags, E.J.N., 2016: *IJzertijdbewoning langs de Limbrichterbeek in Sittard; aardgas-transportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummers 28 (Sittard-Allee) en 29 (Sittard-Hasseltsebaan); gemeente Sittard-Geleen; archeologisch onderzoek: opgraving*, Weesp (RAAP-rapport 2374).

Ruijters, M.H.P.M., G.R. Ellenkamp & G. Tichelman, 2015: *De beek die geeft en de beek die neemt. Plangebied Ligne, gemeente Sittard-Geleen. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving*, Weesp (RAAP-rapport 2989).

Schrijnemakers, M.J.H.A. &. J.J.G. Ramaekers, 1998: *Geschiedenis van Geleen. Deel I: Van het begin van de Prehistorie tot het einde van de Franse Periode (1814)*, Geleen.

Sprengers, N.H.A., 2016: *Beekdalen Geleen, deel 1, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*, Weesp (RAAP-notitie 5296).

Steur, G.G.L. & W. Heijink, 1991: Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50000. Algemene begrippen en indelingen, 4e uitgave, Wageningen (Staring Centrum).

TNO-GDN, 2022: Formatie van Beegden, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).

TNO-GDN, 2022: Formatie van Boxtel, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland). Schokker, J., F. De Lang, H. Weerts & C. Den Otter, 2003: Formatie van Boxtel,

Tysmans, D., P. Haesaerts, F. Bogemans, P. Claeys, R. Finsey & M. Van Molle, 2009: *Heterogeneity in homogenous Brabantian loess during the Late Pleniglacial, Quaternary International* 198: 1-2, 195-203.

Vaessen, R.A., 2021: *Bandkeramische en middeleeuwse landbouwers langs de Geleenbeek en de Keutelbeek: plangebied riool- en wegwerkzaamheden Oranjelaan e.o., gemeente Sittard-Geleen; een archeologische opgraving – variant archeologische begeleiding*, Weesp (RAAP-rapport 4645).

Vandenberghe, J., B. Huizer, H. Mucher en W. Laan, 1998: Short climatic oscillations in a western European loess sequence (Kesselt, Belgium), in: *Journal of Quarternary Science* 13-5, 471–485.

Verhoeven, M., 2020: Een verwachtingskaart voor Neanderthalers in Limburg, in: M. Verhoeven, Y. Raczynski-Henk & R. Paulussen: Expeditie Vuistbijl, Weesp, Heerlen; 46-50.

Verhoeven, M. & G.R. Ellenkamp, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen*, Weesp (RAAP-rapport 2144).

Verhoeven, M., Y. Raczynski-Henk & R. Paulussen, 2020: *Expeditie Vuistbijl*, Weesp, Heerlen.

Verhoeven, M. & I. van Wijk, 2021: *Vindplaatsen, sites & landschappen: een archeologische inventarisatiekaart voor de gemeente Sittard-Geleen*, Weesp (RAAP-rapport 4553).

Vleeshouwer J. & J. Damoiseaux, 1990: *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 (Blad 61-62, West en Oost Maastricht-Heerlen)*, Haarlem.

Voormolen, B., 2008: *Ancient hunters, modern butchers : Schöningen 13II - 4, a kill-butchery site dating from the northwest European Lower Palaeolithic*, Leiden.

Wijk, I. van, L. Amkreutz & P. van de Velde, 2014: *'Vergeten' Bandkeramiek. Een Odyssee naar de oudste neolithische bewoning in Nederland*, Leiden.

Zepp, H., 2004: *Geomorphologie. Eine Einführung*, Paderborn, München, Wien, Zürich.

http://archis.cultureelerfgoed.nl/

http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

https://viforis.nl/projects/Corio Glana/

https://www.dinoloket.nl/

https://www.molendatabase.org/

https://www.klicmelding.nl/

https://www.opentopo.nl/

Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1: Het onderzoeks- en plangebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo). 10
Figuur 2. Het onderzoeks- en plangebied op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten van Sittard-Geleen en de voormalige gemeente Schinnen (bron: Verhoeven & Ellenkamp 2010, Van Putten, Tolboom & Geerts 2010). 13
Figuur 3. Een overzichtskaart van de diverse 'highlights' uit het Corio Glana project. Het onderhavige bureauonderzoek betreft de gebieden 16 en 17 (bron: Viforis.nl). 14
Figuur 4. Het plateaulandschap van Zuid-Limburg, de loop van de Oostmaas en de Westmaas worden schematisch aangegeven met respectievelijk een rode en een blauwe pijl (bron: Wikipedia). 16
Figuur 5. Het onderzoeks- en plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland (bron: Dinoloket). 19
Figuur 6. Onderzoeks- en plangebied op de bodemkaart van Nederland (bron: Dinoloket). 21
Figuur 7. De samenloop van de Geleenbeek en de Keutelbeek. 22
Figuur 8. Het onderzoeks- en plangebied op de hillshade-projectie van het AHN (bron: Arcgisonline). 23
Figuur 9. Verspreidingskaart van middenpaleolithische vondsten in Zuid-Limburg (bron: Verhoeven, Raczynski-Henk & Paulussen 2020). 24
Figuur 10. Het Magdalénien kamp van Sweikhuizen-Groene Paal. De locatie van de tent is door midden van arcering aangegeven (bron: Arts & Deeben 1987). 25
Figuur 11. LBK waarnemingen in Limburg, met het plangebied in de rode ellips. De 'lege' plek in het midden van het Graetheide Plateau is het Chemelot terrein (bron: Van Wijk, Amkreutz & van de Velde 2014; 78). 27
Figuur 12. Een overzicht van bandkeramische nederzettingen langs de westrand van het Geleenbeekdal (bron: Van Wijk, Amkreutz & van de Velde 2014; 324). 28
Figuur 13. Zicht op het (gereconstrueerde) dal van de Geleenbeek ten noorden van het plangebied. Op de voorgrond is de rand van het Graetheide Plateau te zien waar de nederzettingsterreinen uit de IJzertijd verwacht worden, links de glooiende helling naar de beek en op de achtergrond nog met de hellingbossen van het Plateau van Doenrade. 29
Figuur 14. De fiche met de IJzertijdvondstmelding (bron: Heemkundevereniging Geleen).. 30
Figuur 15. Onderzoeks- en plangebied met op Archis onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen (bron: RCE). 31
Figuur 16. Het onderzoeks- en plangebied op de kadastrale minuutplannen (bron: beeldbank RCE). 34
Figuur 17. Het onderzoeks- en plangebied op verschillende historische kaarten (bron: Topotijdreis). 36
Figuur 18. De Peschstraat, met links de Keutelbeek, op een foto uit 1923, genomen vanuit het westen, richting het huidige plangebied (bron: de heer Ad Hoogenboom, Heemkundige Vereniging Geleen). 37
Figuur 19. Het plangebied geprojecteerd op de KLIC-melding; de blauwe en paarse lijnen zijn water- en rioolleidingen, de grens van het plangebied is aangegeven in rood (bron: KLIC). 38
Figuur 20. Gespecificeerde verwachtingskaart voor de prehistorie en natte contexten. 45
Figuur 21. Gespecificeerde verwachtingskaart voor de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen. 48
Figuur 22. Advieskaart voor het plangebied, met de verschillende adviesgebieden. 51

Tabel 1. Aardkundige en landschappelijke gegevens met betrekking tot het plangebied. 18
Tabel 2. Overzicht van de verwachtingszones (zie Figuur 20 en Figuur 21). 46
Tabel 3. Overzicht van de adviesgebieden (zie ook Figuur 22). 49

BODAC

Your safety is our concern



Bijlage 2 Archeologische toets bergbezinkbassin Sint Jorisstraat

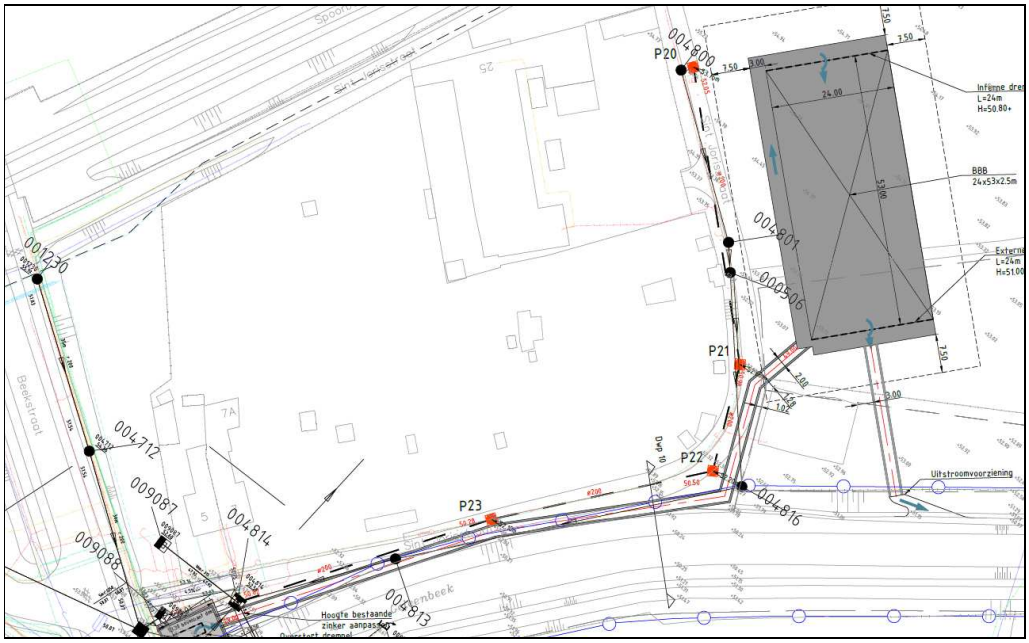
Archeologisch advies nr.	MP17a17
Plangebied	Geleen, St. Jorisstraat – Beekstraat (BBB)
Kadasternr	
Intern nummer gemeente	
Op verzoek van	Jos Jeukens, gemeente Sittard-Geleen
Betreft	Archeologische toets t.b.v. aanleg bergbezinkbassin (gemeentelijk project)
Huidig gebruik	
Geplande bodemingreep	- Aanleg van een bergbezinkbassin (max. diepte 2,5 meter –Mv) - Aanleg nieuw riool, inclusief wegdekvervanging
Omvang plangebied	- Bergbezinkbassin: ca. 2000 m² (68 m x 39 m) - Nieuw riool, wegdek: circa 600 m² (150 m x 4 m)

Inleiding/Project

Ter hoogte van de St. Jorisstraat / Beekstraat in Geleen wil de gemeente op korte termijn een aantal maatregelen nemen. In de bocht van de St. Jorisstraat, direct aansluitend op de Geleenbeek, heeft de gemeente het voornemen om een bergbezinkbassin (BBB) te realiseren. De omvang van dit bassin is circa 2000 m². De werkzaamheden gaan tot een diepte van circa 2,5 meter –Mv.

Daarnaast wordt vanaf het BBB tot aan de Beekstraat nieuwe riolering aangelegd en wordt het wegdek vervangen. Het tracé waarin deze werkzaamheden plaatsvinden heeft een lengte van circa 150 meter. De ingrepen die hiermee gepaard gaan, gaan tot een diepte van circa 3,5 meter –Mv. De breedte van het tracé is minstens 4 meter (zwaar riool). Dit betekent dat ten behoeve van dit nieuwe riool een oppervlakte van circa 600 m² verstoord wordt (figuur 1). De totale verstoring komt daarmee op circa 2600 m².

De bodemingrepen gaan dermate diep, dat eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd. Vandaar dat de gemeente reeds in een vroeg stadium de afweging maakt om al dan niet archeologisch onderzoek uit te laten voeren.



Figuur 1. Ligging van het plangebied. Rechter grijze blok = bergbezinkbassin. Tussen de twee grijze blokken in (St. Jorisstraat, parallel aan de Geleenbeek) wordt nieuwe riolering gelegd en het wegdek vervangen.

Vraagstelling
Is in het plangebied archeologisch onderzoek noodzakelijk?

Beleid
Volgens het beleid van de gemeente Sittard-Geleen is de locatie van de nieuwe BBB ingedeeld in beleidscategorie 4[1] De locatie van de nieuwe rioolsleuf ligt nog net in de historische kern van Oud Geleen en is daarom ingedeeld in beleidscategorie 3. Voor deze beleidscategorieën geldt, dat bodemverstoringen die groter zijn dan respectievelijk 500 (cat. 4) en 100 m² (cat. 3) én dieper gaan dan 30 cm –Mv onderzoeksplichtig zijn.

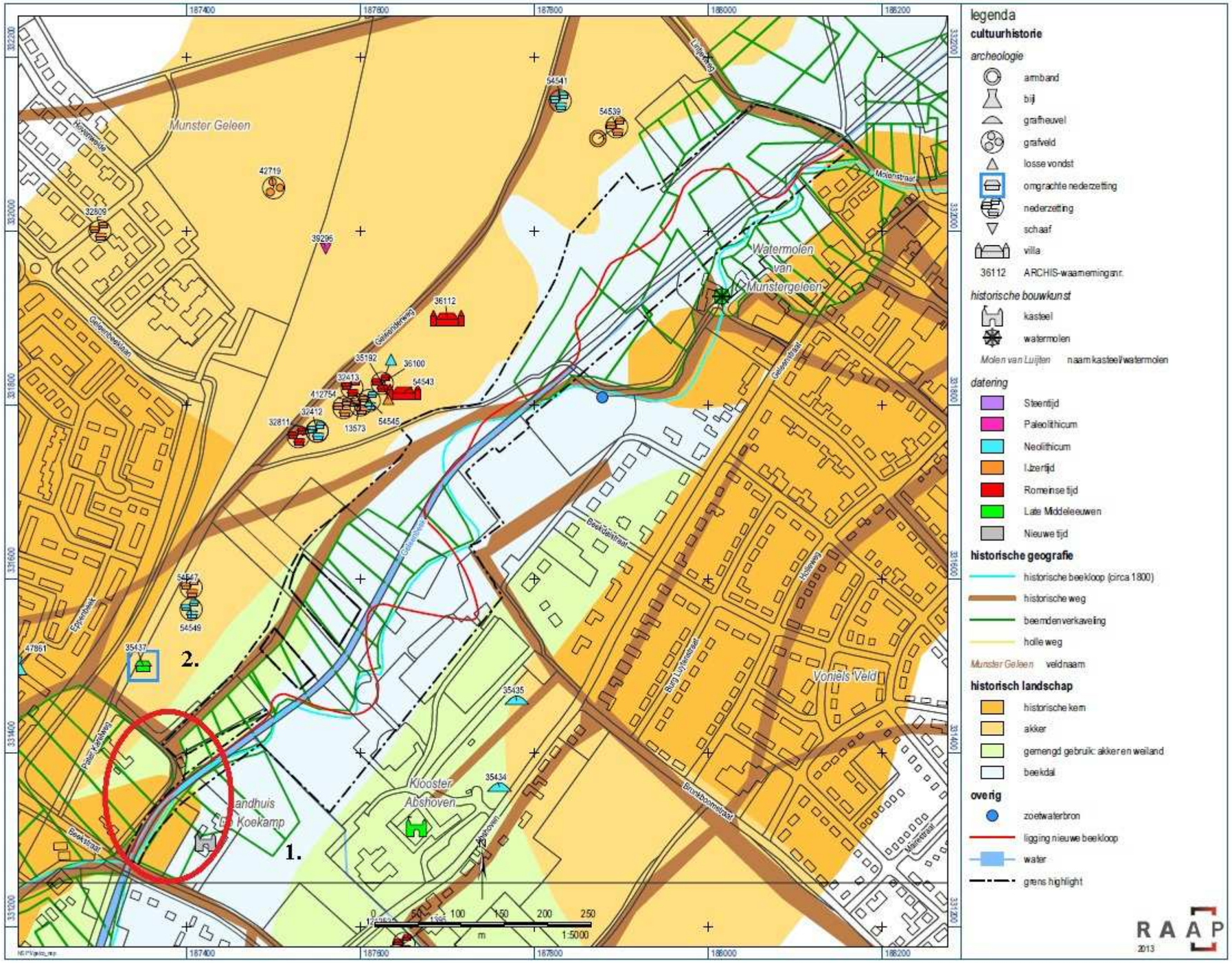
Archeologische verwachting plangebied
Het plangebied ligt binnen de begrenzing van het herinrichtingsgebied van het beekdal van de Geleenbeek '*Corio Glana deelplan 18'*. Ten behoeve van de herinrichting van de Geleenbeek is door RAAP in 2014 een uitgebreid bureauonderzoek (cultuurhistorische bureaustudie) uitgevoerd, waarin ook het plangebied was opgenomen[2].Uit dit bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een archeologisch zeer rijk gebied ligt (zie figuur 2 en 3).

Het westelijk deel van het plangebied, waar nieuwe riolering wordt gelegd en het wegdek wordt vervangen, ligt volgens de beleidskaart nog net binnen de historische kern van Oud Geleen. De historische kernen hebben een monumentstatus vanwege hun hoge archeologische waarde. Dit omdat binnen deze kernen de wortels van de huidige dorpen wordt verwacht. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e eeuwse en vroeg 20e eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning worden aangetroffen. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn.

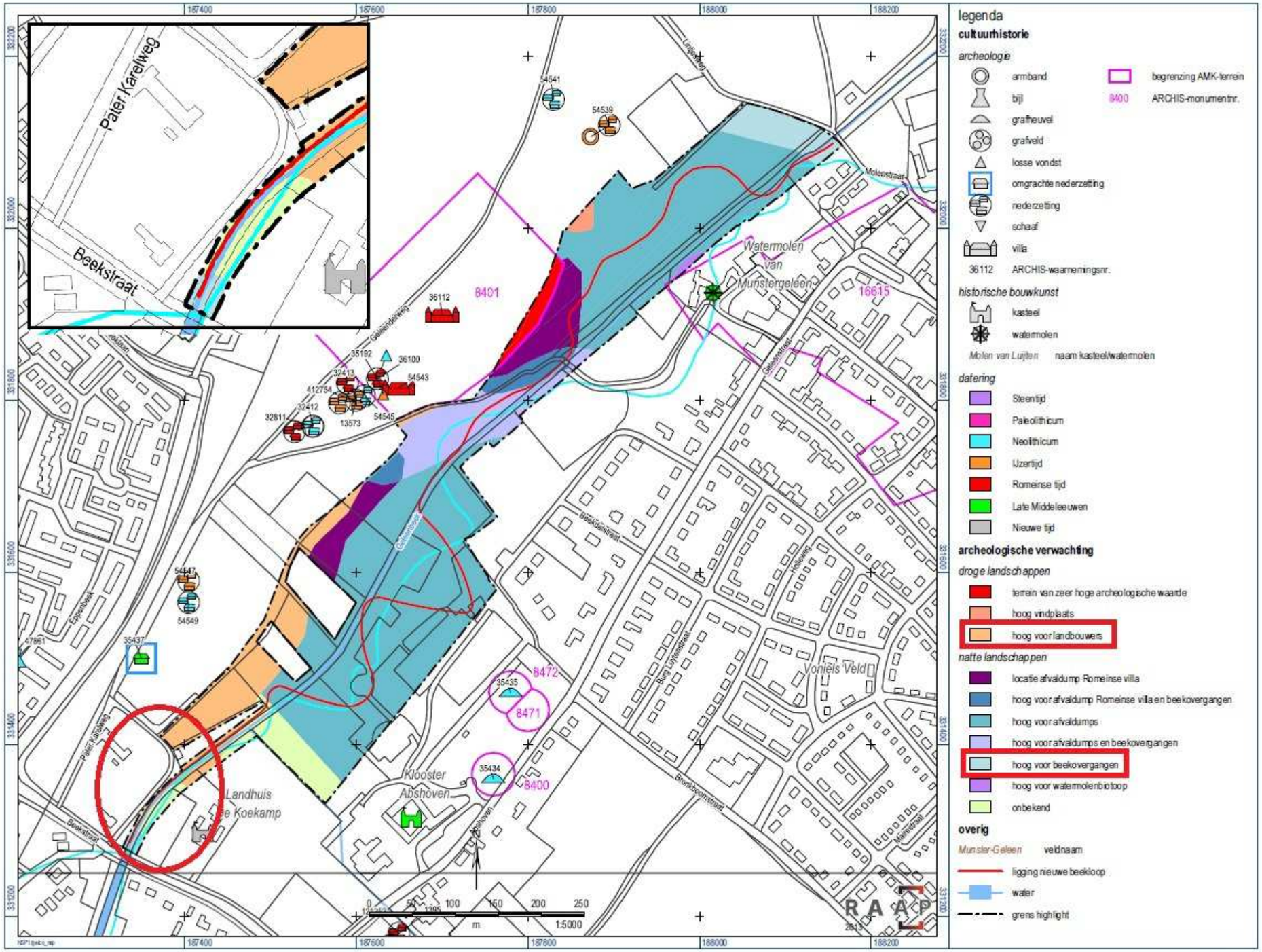
In het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. In de directe omgeving van het plangebied (straal circa 250 meter) wel (zie figuur 2). Het betreft archeologische resten uit vrijwel alle perioden van de landbouwers (Neolithicum [o.a. LBK], IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen). Recentelijk nog werden tijdens een archeologische begeleiding in het kader van het Corio Glana project op circa 250 meter ten noordoosten van het plangebied nederzettingsresten aangetroffen uit de Vroege-Midden IJzertijd. Ook bij de begeleiding van rioolwerkzaamheden in Munstergeleen werden resten aangetroffen uit deze periode. De resultaten van beide begeleidingen worden momenteel door RAAP verder uitgewerkt.

Op basis van landschappelijke en historische gegevens, in combinatie met de bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (zie figuur 3; extrapolatie). In het plangebied vooral rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van nederzettingsterreinen met bijbehorende grafvelden uit alle perioden van de landbouwers ('droge archeologie'). Gezien de ligging direct naast de Geleenbeek, moet bovendien rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten gerelateerd aan 'natte archeologie' (afvaldumps, rituele deposities, e.d.). Nabij de beekstraat is er mogelijk sprake van oude beekovergangen, zoals voorden en bruggen.

[1] Gemeente Sittard-Geleen, 2012. Beleidsnota Archeologie en Monumenten, gemeente Sittard-Geleen. Bijlage 4B (archeologische beleidskaart).
[2] Sprengers, N.H., 2014. Corio Glana: herinrichting van de Geleenbeek; archeologisch vooronderzoek: een cultuurhistorisch bureauonderzoek. RAAP-rapport 2777. Weesp.



Figuur 2. Cultuurhistorische waardenkaart (Sprengers, 2014). De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode cirkel. Extra toegevoegd: Locatie 1. Vindplaats met resten uit diverse perioden (Meso-Neolithicum, vroeg Neolithicum, IJzertijd – Romeinse tijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen (RAAP-rapport 2381)). Locatie 2. Vindplaats waar enkele silokuilen uit het Vroeg Neolithicum zijn aangetroffen (LBK; RAAP-rapport 2380).

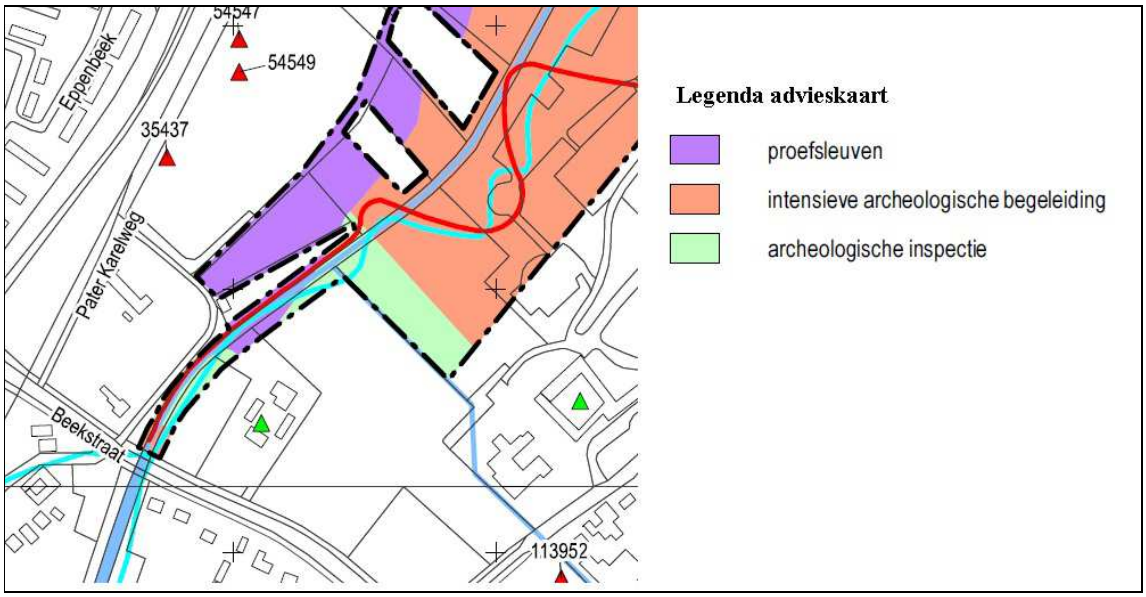


Figuur 3. Archeologische verwachtingskaart (Sprengers, 2014). De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode cirkel. Inzet: uitsnede nabij plangebied.

Bodemkundige situatie
Het plangebied ligt in het dal van de Geleenbeek. In het plangebied komen volgens de bodemkaart poldervaaggronden (beekafzettingen) voor (code Rn15C-VI)[3].. Dit betekent dat archeologische resten reeds direct onder maaiveld kunnen voorkomen. De diepteligging is daarbij afhankelijk van al dan niet natuurlijke opvullings-/afzettingsfasen van de Geleenbeek.

Verstoringen
Locatie bergbezinkbassin: Op recente topografische kaarten is te zien dat ter hoogte van de nieuwe bergbezinkbassin bebouwing staat (of heeft gestaan). De verwachting is dan ook dat hierdoor een deel van het gebied reeds verstoord is.
Locatie St. Jorisweg (nieuw riool): de St. Jorisweg betreft een historische weg. Door het langdurige gebruik als weg, zal de bodem al in enige mate verstoord zijn. Dit is mogelijk versterkt door kabels en leidingen die vaak onder de huidige wegen liggen.

Conclusies en advies
Het plangebied is ingedeeld in beleidscategorie 3 (St. Jorisweg) en 4 (bergbezinkbassin). Concreet betekent dit dat bodemingrepen die groter zijn dan respectievelijk 100 m² (cat. 3) en 500 m² (cat. 4) en dieper gaan dan 30 cm –Mv onderzoeksplichtig zijn.



Figuur 4. Advieskaart (Sprengers, 2014).

De beoogde ingrepen hebben een totale omvang van circa 2600 m². De beoogde ingrepen gaan bovendien dieper dan 30 cm –M. De gehanteerde ondergrenzen worden dus ruimschoots overschreden. Dit betekent dat nut en noodzaak van archeologisch onderzoek dient te worden afgewogen. Hierbij kan worden aangesloten bij de reeds gegeven adviezen voor dit gebied in het kader van het Corio Glana project (Sprengers, 2014, figuur 4).

Het lijkt niet realistisch om de plannen aan te passen. Het verstoringsoppervlak kan niet worden beperkt tot maximaal 100 m² en ook de diepte van de graafwerkzaamheden kan niet worden aangepast, gezien de aard van de werken. Daarom wordt geadviseerd om archeologisch onderzoek uit te laten voeren. bergbezinkbassin zijn er naar verwachting

[3] DLO-Staring Centrum, 1993. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Herziene uitgave blad 59-60 W/O. 68 West Sittard. 68 Oost Sittard. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Vanwege de aard van de werkzaamheden zal een intensieve archeologische begeleiding (protocol opgraven) het meest effectief zijn. Hierbij zijn naar verwachting goede waarnemingsmogelijkheden, aangezien tijdens de werkzaamheden relatief grote aaneengesloten vlakken worden blootgelegd (zowel bij de aanleg van de bergbezinkbassin, als bij de aanleg van het riool; het betreft een relatief zwaar riool, waarvoor een brede en diepe bodemverstoring noodzakelijk is).
Een archeologische begeleiding houdt in dat er waarnemingen worden gedaan tijdens de aanleg van de bergbezinkbassin en de graafwerkzaamheden ten behoeve van het nieuwe riool. Een en ander moet daarbij goed op elkaar afgestemd worden. Het is namelijk waarschijnlijk niet nodig dat de werkzaamheden permanent begeleid worden.

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd op basis van Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeentelijk archeoloog (mw. M. Aarts).

N.B. Dit advies geldt voor het plan dat nu is ingediend (d.d. 6-4-2017). Indien het plan in de toekomst wordt aangepast, dient dit plan opnieuw archeologisch getoetst te worden.

6-4-2015
Mijke Peeters, RAAP Zuid-Nederland

Akkoord gemeentelijk archeoloog, gemeente Sittard-Geleen (Marion Aarts)

05-09-2017
Marion Aarts
Gemeentelijk Archeoloog
Gemeente Sittard-Geleen
Marion.Aarts@sittard-geleen.nl
046-4777456
Aanwezig ma-di

Bijlage 1: Meldingsplicht
Bij een verstoringsdiepte groter dan 30 cm geldt altijd een meldingsplicht voor de aanvang van de werkzaamheden. De aanvang dient twee weken voor de werkstart aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (marion.aarts@sittard-geleen.nl).

De volgende teksten dienen in de bestekken van de uitvoerder te worden opgenomen:

1. De aanvang van het bouwrijp maken van het perceel dient twee weken voor de werkstart aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (marion.aarts@sittard-geleen.nl)
2. De mogelijkheid dat er in het plangebied archeologische vondsten worden gedaan, wordt – gezien de hoge archeologische verwachting – niet uitgesloten. Wij wijzen u nadrukkelijk op uw wettelijke verplichting (Monumentenwet van 1988, artikel 53 & 54) om archeologische vondsten te melden. Bij het doen van vondsten waarvan u vermoedt dat het om archeologische vondsten of sporen gaat ben u verplicht deze onmiddellijk te melden bij de bevoegde instantie, in dit geval de gemeente. U kunt uw vondsten melden bij de gemeentelijk archeoloog Mw. M. Aarts (046-4777456) **en** aan de gemeentelijk projectleider of de gemeentelijk contactpersoon van uw project.

Bijlage 3 Ecologisch onderzoek bergbezinkbassins & waterbuffers Sittard-Geleen

Verkennend natuuronderzoek waterbuffers Sittard-Geleen

Oriënterend natuuronderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur



SWECO

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp	BP Waterbuffers Sittard-Geleen
Projectnummer	51018069
Klant	Gemeente Sittard-Geleen
Versie	D1
Datum	02-04-2024
Auteur	Anne Paulusse
Document referentie	NL24-648800269-77117

Gecontroleerd door	Gijs Meijer
Vrijgegeven door	Pauline Maas

Inhoudsopgave

Samenvattende tabellen 4

1 Inleiding 6
- 1.1 Aanleiding 6
- 1.2 Kader van het onderzoek 6
- 1.3 Ligging en beschrijving plangebied 6
- 1.4 Voorgenomen activiteiten 7
- 1.5 Biodiversiteit 11
- 1.6 Leeswijzer 11

2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden 12
- 2.1 Toetsingskader 12
- 2.2 Resultaten 12
- 2.3 Analyse en toetsing van mogelijke effecten 13
- 2.4 Conclusie Natura 2000 14

3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming 15
- 3.1 Toetsingskader 15
- 3.2 Methode 15
- 3.3 Resultaten 15
  - 3.3.1 Vogels 15
  - 3.3.2 Planten 19
  - 3.3.3 Vleermuizen 20
  - 3.3.4 Overige zoogdieren 22
  - 3.3.5 Amfibieën en reptielen 23
  - 3.3.6 Vissen 24
  - 3.3.7 Ongewervelden 25

4 Provinciaal natuurbeleid 26
- 4.1 Toetsingskader 26
- 4.2 Inventarisatie en effectanalyse 26
- 4.3 Conclusie 31

5 Conclusies en aanbevelingen 32
- 5.1 Natura 2000 32
- 5.2 Soortenbescherming 32
- 5.3 Provinciaal natuurbeleid 32

6 Biodiversiteit 33

Referenties 34

Bijlage 1 Toetsingskaders wetgeving en beleid 35

Samenvattende tabellen

In onderstaande tabellen is een samenvatting weergegeven van conclusies, voortkomend uit het verkennend natuuronderzoek.

Wet natuurbescherming: gebiedsbescherming	Effecten	Nader veld- en/of effectenonderzoek	Mitigerende maatregelen*	Nadere procedure
Natura 2000-gebieden	Mogelijke toename (of afname) aan stikstofdepositie in de aanlegfase	AERIUS-berekening		Afhankelijk van de resultaten van de AERIUS-berekening moet een voortoets of passende beoordeling worden geschreven en/of een Wnb-vergunning worden verkregen.

* *specifieke maatregelen om effecten te voorkomen.*

Wet natuurbescherming: soortbescherming	Effecten	Nader veld- en/of effectenonderzoek	Mitigerende maatregelen*	Nadere procedure
Planten	Ja, mogelijk verlies standplaats grote leeuwenklauw (overtreding Wnb artikel 3.10, lid 1c)	Ja, aanvullend onderzoek is nodig, indien geschikte standplaats wordt aangetast	N.v.t.	Wanneer grote leeuwenklauw aanwezig is, is het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk.
Vleermuizen	Mogelijk verstoring foerageergebied door verlichting	Indien de verstoring niet voldoende kan worden gemitigeerd, is aanvullend onderzoek nodig	(Bouw)verlichting niet richten op omliggende groenstructuren tussen één uur voor zonsondergang en één uur na zonsopkomst.	
Grondgebonden zoogdieren	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Vogels	Ja, mogelijk aantasting van jaarrond beschermd nest door verstoring (overtreding Wnb artikel 3.1, lid 4)	Ja, aanvullend onderzoek naar broedgeval boomvalk, torenvalk en ransuil, indien in broedseizoen gewerkt gaat worden.	Buiten het broedseizoen van de boomvalk, torenvalk en ransuil (maart tot en met juli) werken, dan is aanvullend onderzoek niet nodig.	Wanneer broedgeval aanwezig is van vogel met jaarrond beschermd nest zijn mogelijk vervolgstappen noodzakelijk.
Amfibieën	Ja, mogelijke aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen van Alpenwatersalamander (overtreding Wnb artikel 3.10, lid 2)	Ja, aanvullend onderzoek naar voorkomen Alpenwatersalamander, indien sloot nabij deelgebied Holtum wordt aangetast	N.v.t.	Wanneer Alpenwatersalamander aanwezig is, is het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk.

Wet natuurbescherming: soortbescherming	Effecten	Nader veld- en/of effectenonderzoek	Mitigerende maatregelen*	Nadere procedure
Reptielen	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Vissen	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Ongewervelden	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

** specifieke maatregelen om effecten te voorkomen. Opgemerkt wordt dat voor alle soorten planten en dieren de zorgplicht geldt. Dit houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.*

Provinciaal beleid	Effecten	Nader veld- en/of effectenonderzoek	Mitigerende maatregelen*	Nadere procedure
Goudgroene natuurzone/natuurnetwerk	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Zilvergroene natuurzone en bronsgroene natuurzone/groenblauwe mantel	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Nationaal landschap Zuid-Limburg	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

** mogelijke maatregelen om effecten te voorkomen*

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Sittard-Geleen is voornemens drie (deels ondergrondse) waterbuffers te realiseren op drie verschillende locaties binnen de gemeente. Op dit moment laten de vigerende bestemmingsplannen op deze locaties geen waterbuffers toe in het plangebied. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is het noodzakelijk een nieuw bestemmingsplan op te stellen.

In dat kader dient inzichtelijk gemaakt te worden of het plan uitvoerbaar is op grond van de wet- en regelgeving voor natuur. De voorgenomen werkzaamheden kunnen immers negatieve effecten hebben op beschermde plant- of diersoorten of beschermde gebieden. Daarom dient het plan te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. Dit wordt gedaan middels dit verkennend natuuronderzoek. Het onderzoek heeft inzicht in de mogelijk aanwezige beschermde natuurwaarden en de mogelijke effecten hierop is voorliggend verkennend natuuronderzoek uitgevoerd door Sweco Nederland B.V.

Na het opstellen van de conceptversie van voorliggend verkennend natuuronderzoek, is de begrenzing van deelgebied Geleen uitgebreid. Hiervoor heeft op 21 maart 2024 een extra veldbezoek plaatsgevonden en is de rapportage geactualiseerd.

1.2 Kader van het onderzoek

Het plan is getoetst aan de volgende wet- en regelgeving voor natuur[1]:

- Wet natuurbescherming:
  - Natura 2000-gebieden (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn);
  - Soortenbescherming.
- Natuurnetwerk Nederland (NNN).
- Eventueel andere provinciaal beschermde gebieden buiten het NNN.

Het verkennend onderzoek is erop gericht om een eerste inzicht te krijgen in de mogelijke effecten van het plan op de beschermde natuurwaarden in en om het plangebied. Toetsing heeft plaatsgevonden op de beschermde Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en op de natuurbeleidskaders. In het rapport worden de mogelijke vervolgstappen besproken die eventueel moeten worden genomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures.

1.3 Ligging en beschrijving plangebied

De deelgebieden zijn gelegen in Born (Holtum), Geleen en Munstergeleen, in provincie Limburg, Figuur 1.1., Figuur *1.2*, Figuur *1.3* en Figuur 1.4. De deelgebieden bestaan allen uit landbouwgrond en/of weiland.

Het deelgebied in Holtum grenst aan de snelweg A2 en Nieuwe Weideweg. Er is een klein bosje aanwezig ten zuidwesten van het deelgebied en verderop is een grote parkeerplaats gelegen die behoort tot het industrie/havengebied. Ten tijde van het veldbezoek bestond het deelgebied uit grasland, met Engels raaigras, grote brandnetel, zuring spec., en aan de randen es, gewone esdoorn en zomereik. Een rij wilgen en een greppel is gelegen tussen het deelgebied en de snelweg.

Deelgebied Geleen en deelgebied Munstergeleen zijn beide gelegen aan het spoor en nabij de Geleenbeek. Deelgebied Geleen is gelegen nabij de straat Daniken en betreft een akker met een

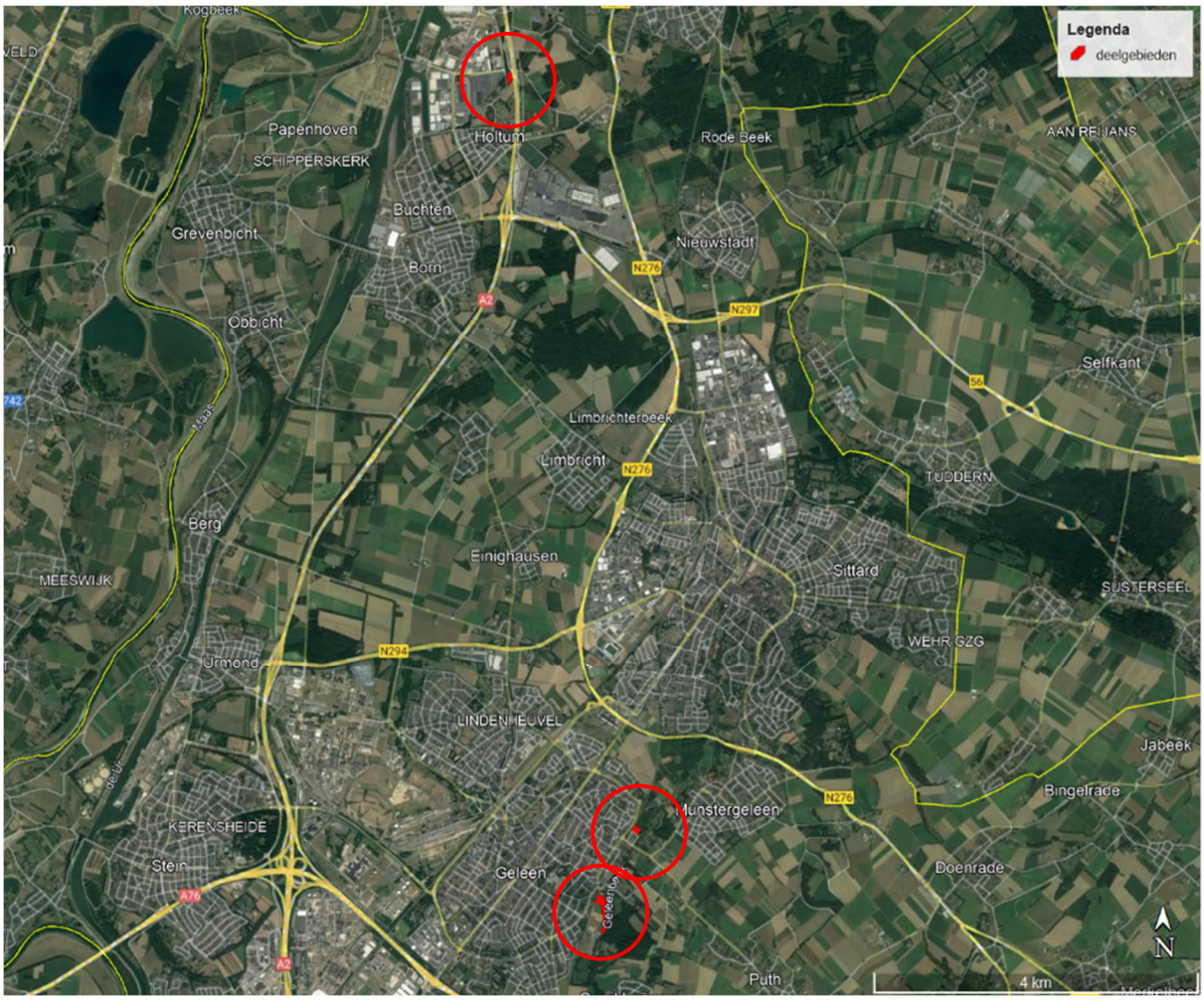
[1] Houdbaarheid rapportage
Per 1 januari 2024 treedt de nieuwe Omgevingswet in werking. De Wet natuurbescherming komt hierdoor te vervallen. Het juridisch kader waarin in deze rapportage is getoetst, is dan niet meer geldig. Wanneer de werkzaamheden plaatsvinden na 1 januari 2024, dient voorliggende rapportage te worden geactualiseerd.

gewas, mogelijk gele mosterd, ten tijde van het veldbezoek op 10 oktober 2023. Ook is een weiland onderdeel van het deelgebied Geleen. Hier staan wat bomen langs de randen en is met hout omheind. Hier zijn planten aangetroffen zoals ridderzuring, grote brandnetel, kruipende boterbloem en Engels raaigras. Langs de akker is onder andere liggende leeuwenbek, akkerwinde en paardenbloem aangetroffen. De bosschages rondom het deelgebied bestaan uit onder andere linde spec., wilgen spec., zomereik, beuk, hazelaar, canadese kornoelje en es.

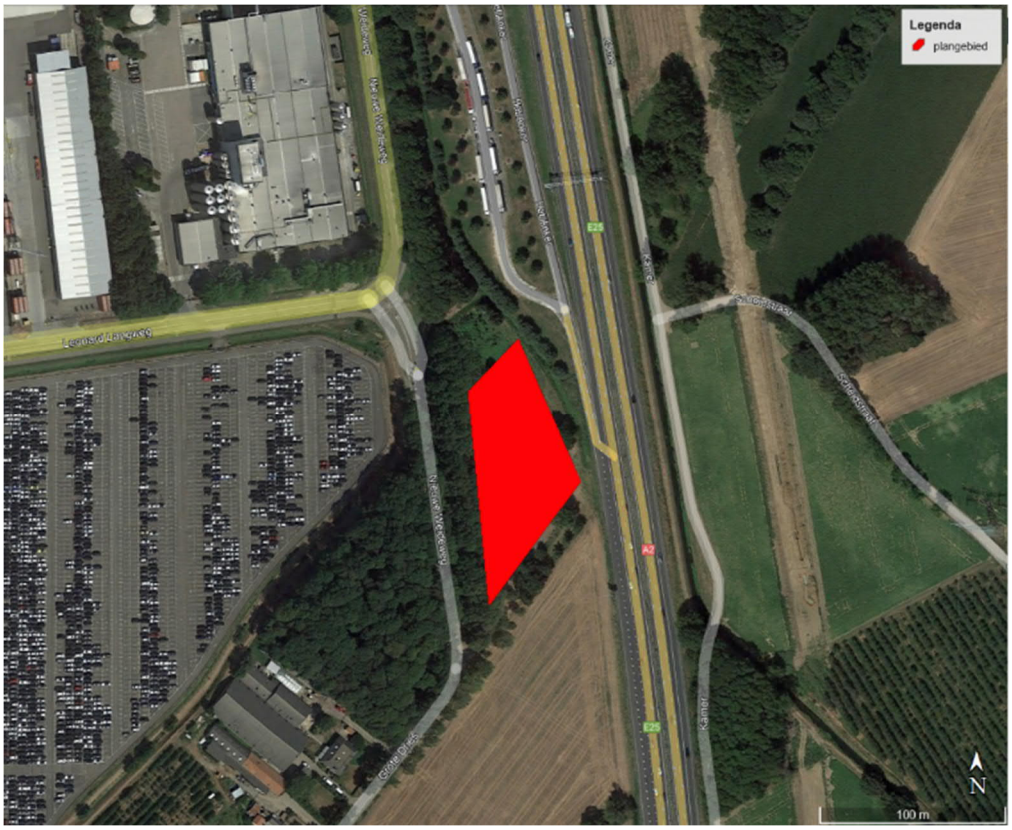
Deelgebied Munstergeleen is gelegen aan Sint Jorisstraat. Aan de rand van het gebied is veel Japanse duizendknoop aanwezig, een invasieve exoot. Het akkerland zelf is omgeploegd en er zijn verder in de randen rode klaver, paardenbloem, brede en smalle weegbree, grote brandnetel, dauwbraam en gewone berenklauw aanwezig. Een bosschage ten noorden van het deelgebied bestaat met name uit hazelaar, meidoorn, rode kornoelje en varens In het oosten gelegen bosschage is gewone esdoorn, hazelaar, beuk en meidoorn aanwezig.

1.4 Voorgenomen activiteiten

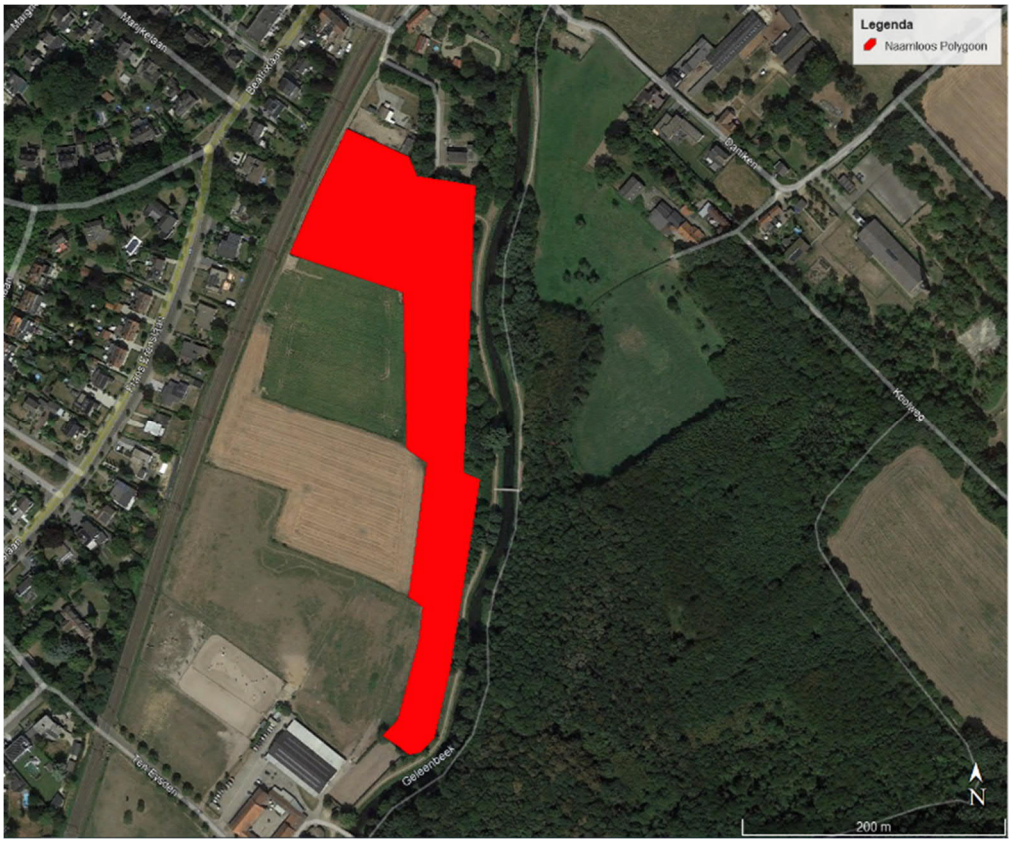
De voorgenomen werkzaamheden betreft het aanleggen van waterbuffers. Hiervoor wordt gegraven met graafmachines, is een bemalingspomp nodig en andere werktuigen zoals hijskraan, verreiker en vrachtwagen. Mogelijk worden enkele bomen gekapt.



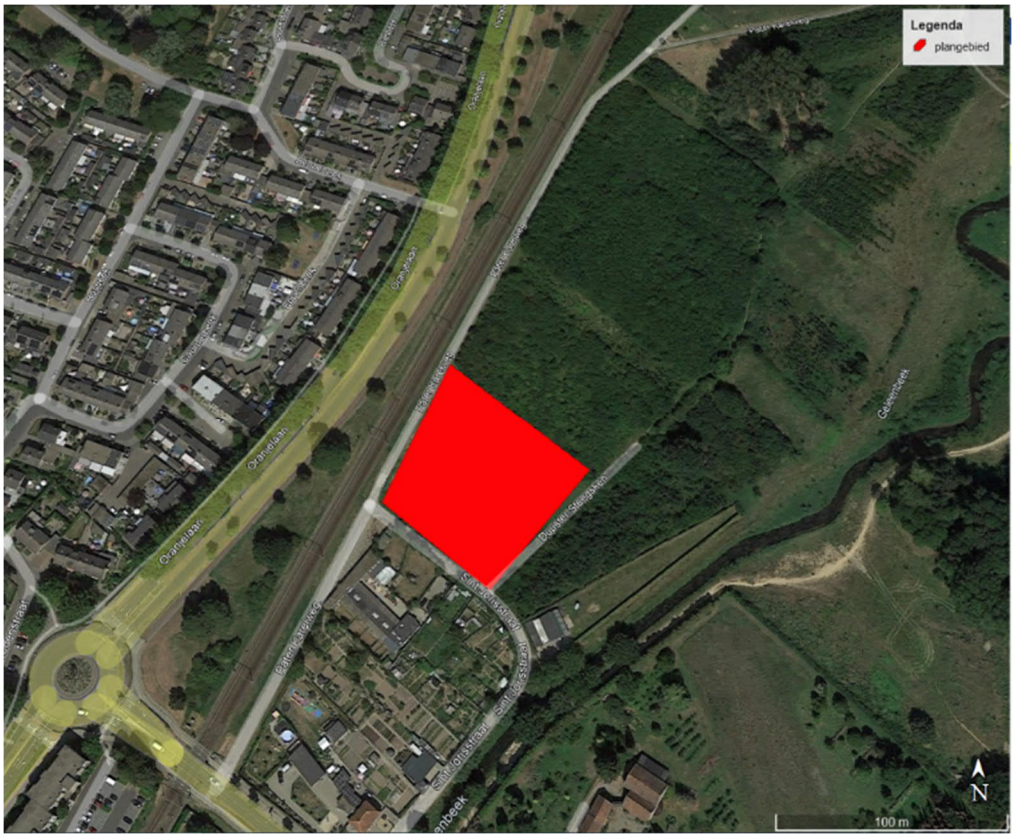
Figuur 1.1 Ligging van de deelgebieden in de omgeving (rood omcirkeld).



Figuur 1.2 Ligging van deelgebied Born (rood gearceerd) in de omgeving.



Figuur 1.3 Ligging van deelgebied Geleen (rood gearceerd) in de omgeving.



Figuur 1.4 Ligging van deelgebied Munstergeleen (rood gearceerd) in de omgeving.



1 2



3 4



5 6

Figuur 1.5 *Impressie van het plangebied. Van linksboven naar rechtsonder genummerd 1 en 2 deelgebied Holtum, 3 en 4 deelgebied Geleen, 5 en 6 deelgebied Munstergeleen.*

1.5 Biodiversiteit

Biodiversiteit is een onlosmakelijk onderdeel van een duurzame gebiedsontwikkeling. Het is essentieel voor een gezonde, aantrekkelijke en toekomstbestendige leefomgeving voor mens en dier. Bij elke ruimtelijke ontwikkeling zijn er mogelijkheden om natuurinclusief te ontwerpen, bouwen en handelen om zo de biodiversiteit te stimuleren. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies over de wet- en regelgeving opgenomen. In hoofdstuk 6 volgen enkele bovenwettelijke maatregelen die genomen kunnen worden om biodiversiteit te optimaliseren en veiligheid voor dieren te verbeteren op het terrein.

1.6 Leeswijzer

In volgende hoofdstukken worden de bevindingen weergeven van het verkennend natuuronderzoek voor de hoofdaspecten Natura 2000 (hoofdstuk 2), soortenbescherming (hoofdstuk 3), en provinciaal beleid (hoofdstuk 4), soortenbescherming en provinciaal beleid. De toetsingskaders bij het beleid worden gegeven in Bijlage 1.

2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden

2.1 Toetsingskader

De Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitattypen binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd vanuit een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In het aanwijzingsbesluit van LNV is aangegeven welke natuurwaarden kwalificerend zijn op grond van de Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn. Hierin zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitattypen en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- en/of verbeterdoelstellingen voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

In dit verkennend natuuronderzoek wordt getoetst of plannen negatieve gevolgen kunnen hebben voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten of habitattypen voor de het betreffende Natura 2000-gebieden. Wanneer effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten kunnen de volgende vervolgstappen aan de orde zijn, zijnde een voortoets, passende beoordeling of ADC-toets. In Bijlage 1 wordt het toetsingskader in meer detail beschreven. Bij de toetsing is gekeken naar de Natura 2000-gebieden tot op 10 km afstand van het plangebied. Dit is ruim voldoende om effecten door eventuele externe werking mee te nemen. Enkel effecten door stikstofdepositie kunnen verder reiken.

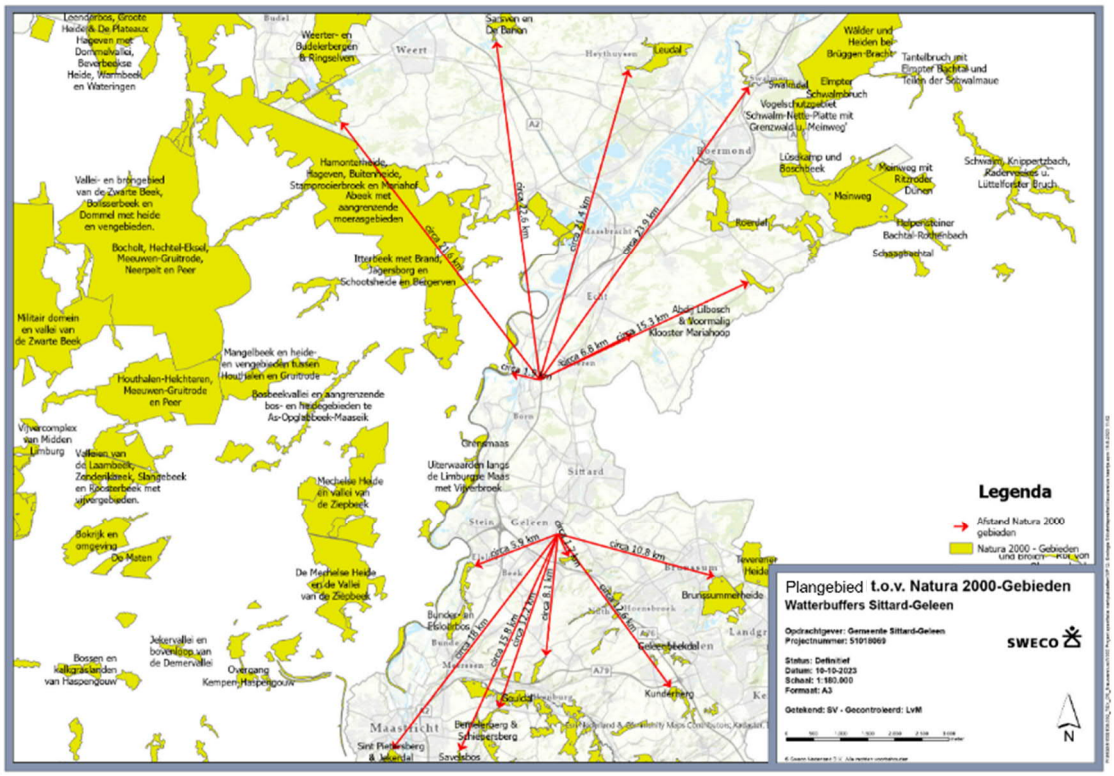
2.2 Resultaten

De ligging van Natura 2000-gebied is in beeld gebracht middels de Natura 2000-gebiedenkaart van PDOK, beschikbaar via het Nationaal Georegister. Hieruit blijkt dat het Natura 2000-gebied het Geleenbeekdal het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is. Het bevindt zich op een afstand van circa 1,7 kilometer van het plangebied (Figuur 2.1). Binnen een straal van 10 km liggen ook de Natura-2000 gebieden; Bunder- en Elsloërbos (5,9 km) en Geuldal (8,1 km). De nabijgelegen Natura 2000-gebieden Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop (circa 6,8 km) en Grensmaas (circa 1,9 km) kennen geen stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden. Alle nabijgelegen natura 2000-gebieden hebben alleen bescherming onder de habitatrichtlijn.

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand van 10 km van het plangebied zijn weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Afstand van nabijgelegen Natura 2000-gebied(en) tot plangebied.

Natura 2000-gebied	Afstand (km)	Bescherming
Geleenbeekdal	1,7	HR
Grensmaas	1,9	HR
Bunder- en Elsloërbos	5,9	HR
Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop	6,8	HR
Geuldal	8,1	HR



Figuur 2.1 *Ligging van plangebied, de drie deelgebieden, ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De pijlen geven de kortste afstand aan van het plangebied naar de Natura-2000 gebieden.*

Van de Natura-2000 gebieden binnen een straal van 10 kilometer worden de beschermingsregimes met hun voornaamste instandhoudingsdoelen beschreven. Het dichtstbij gelegen gebied is het Geleenbeekdal en wordt beschermd onder de Habitatrichtlijn. De doelstellingen van het Geleenbeekdal zijn het behouden of uitbreiden van omvang (populatiegrootte, oppervlakte van habitattypes of het leefgebied van soorten) en het behouden of uitbreiden van de kwaliteit van het habitattype of het leefgebied van soorten. Het Geleenbeekdal bevat een aantal habitattypen die gevoelig zijn voor stikstof (onder andere H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), H9120 Beuken-eikenbossen met hulst en H7230 kalkmoerassen). Ook het leefgebied van een van de aangewezen soorten, de zeggekorfslak, is gevoelig voor stikstof.

2.3 Analyse en toetsing van mogelijke effecten

De Natura 2000-gebieden het Geleenbeekdal en de Grensmaas liggen op respectievelijk 1,7 km en 1,9 km afstand van het plangebied. Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden en maakt geen deel uit van het leefgebied voor kwalificerende habitatrichtlijnsoorten van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De Habitatrichtlijnsoorten waarvoor de nabijgelegen gebieden zijn aangewezen, hebben tevens geen ecologische relatie met het plangebied. Van een (indirect) oppervlakteverlies van leefgebied van kwalificerende soorten in of buiten Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake.

Effecten ten gevolge van de werkzaamheden, zoals verdroging, vernatting, optische-, licht- en geluidsverstoring, reiken maximaal tot enkele honderden meters ver. De voorgenomen activiteiten zoals het kappen van bomen en grondverzet zijn vrij intensieve maar tijdelijke werkzaamheden. Gelet op de kleinschaligheid van het areaal, de bossen om het plangebied (deelgebieden Geleen en Munstergeleen) heen en industrie (Holtum), wat zowel een bufferende werking heeft op geluid als licht, en de afstand (1,7 km) tot het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal en de Grensmaas (1,9 km), zijn blijvende negatieve effecten (verdroging, vernatting, optische-, licht- en geluidsverstoring) als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden op voorhand uit te sluiten

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal gebruik worden gemaakt van een nog nader te bepalen inzet van mobiele werktuigen, hetgeen gepaard gaat met stikstofemissie. Er is derhalve mogelijk sprake van een (tijdelijke) toename in stikstofdepositie tijdens de realisatie, met verzuring en vermesting in de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden of nog verder gelegen gebieden als gevolg. De stikstofdepositie als gevolg van de inzet van werktuigen is naar verwachting minimaal, gezien de kleinschalige en tijdelijke aard van de werkzaamheden. Er is echter wel sprake van stikstofgevoelige habitattypen binnen 25 km afstand van het projectgebied. Effecten als verzuring en vermesting als gevolg van een toename in stikstofdepositie, kunnen daarom niet op voorhand worden uitgesloten.

De toekomstige situatie binnen het plangebied zal overeenkomen met de huidige. Er zal daarom in de gebruiksfase geen sprake zijn van een (toename in) stikstofdepositie.

2.4 Conclusie Natura 2000

Directe effecten, zoals verdroging, vernatting, optische-, licht- en geluidsverstoring zijn, gelet op de ligging van het projectgebied ten opzichte van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden en de aard van de werkzaamheden, op voorhand uitgesloten. Hierdoor is er geen noodzaak tot een nadere beschouwing op deze effectindicatoren.

Mogelijk treden effecten op als gevolg van een toename in stikstofdepositie. Gezien de relatief korte afstand tussen stikstofgevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden en het projectgebied is er mogelijk sprake van een toename in stikstofdepositie met effecten in de vorm van verzuring en vermesting als gevolg.

Daar negatieve gevolgen niet op voorhand zijn uitgesloten dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd om de eventuele toename in stikstofdepositie inzichtelijk te maken. Op basis van de resultaten dient te worden bepaald of er aanvullend onderzoek naar de effecten van stikstofdepositie in de vorm van een ecologische of passende beoordeling benodigd is, of dat het project zonder aanvullend onderzoek doorgang kan vinden.

3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

3.1 Toetsingskader

Soortenbescherming is geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb). De beschermde soorten in Nederland zijn in te delen in drie categorieën: soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1, Wnb), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5, Wnb) en Andere beschermde soorten (Artikel 3.10, Wnb). Het is verboden soorten van de eerste twee categorieën te vangen, doden, verstoren of hun (vaste) rust- en verblijfplaatsen aan te tasten. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op soorten uit de derde categorie. Soorten uit de laatste categorie kunnen door het bevoegd gezag onder voorwaarden vrijgesteld worden van de verbodsbepalingen. Het toetsingskader voor soortenbescherming wordt nader beschreven in Bijlage 1.

3.2 Methode

Het actueel en potentieel voorkomen van beschermde soorten in het plangebied is onderzocht middels een bronnenonderzoek en een oriënterend veldbezoek. Op basis hiervan is een habitatgeschiktheidsbeoordeling gedaan.

Bronnenonderzoek
Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in de plangebieden en omgeving. Hiervoor zijn onder andere landelijke (digitale) verspreidingsatlassen (waaronder de NDFF-Verspreidingsatlas[2]), regionale verspreidingsatlassen en, wanneer beschikbaar, voorgaande onderzoeken geraadpleegd. Ook is data direct uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) gebruikt van de afgelopen 5 jaar.

Habitatgeschiktheidsbeoordeling
Op basis van beschikbare gegevens en een oriënterend veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt samen met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in de plangebieden (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 10 oktober 2023 door Femke Bles en op 21 maart 2024 door Anne Paulusse, beiden deskundige ecologen van Sweco.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en en/of het geschikte biotoop beïnvloed wordt door de voorgenomen activiteit. Hieruit wordt duidelijk voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wnb aan de orde is. Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wnb beschermde planten- en diersoorten. Niet-beschermde Rode Lijst-soorten die in de plangebieden (kunnen) voorkomen, zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten, worden niet in het onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wnb. Zij kunnen echter wel worden benoemd ten behoeve van bovenwettelijke maatregelen.

3.3 Resultaten

3.3.1 Vogels

Actueel en potentieel voorkomende soorten

Vogels met jaarrond beschermde nesten zijn in provincie Limburg ingedeeld in 4 categorieën, waarbij de nesten van soorten van categorie 1 tot en met 3 in principe altijd jaarrond beschermd zijn. Categorie 4-soorten hebben enkel een jaarrond beschermd nest wanneer er een zwaarwegend

[2] *www.verspreidingsatlas.nl*

ecologisch belang is om het nest wel jaarrond te beschermen. Het zijn vogels die jaarlijks terugkeren naar een specifiek nest, maar voldoende flexibel zijn om elders een nieuw nest te bouwen. Echter, dusdanig kwetsbaar dat functionaliteit van leefgebied niet in het geding mag komen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 - 3)

Uit bestaande gegevens (zoals NDFF) blijken diverse waarnemingen van vogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 – 3) van boomvalk, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, raaf (1x overvliegend), ransuil, roek, slechtvalk, steenuil, wespendief, boerenzwaluw, bosuil, zwarte wouw (1x overvliegend), torenvalk en huiszwaluw en/of om het plangebied.

Tijdens het oriënterend veldbezoek zijn er geen nesten aangetroffen in de deelgebieden. Er zijn wat uitzonderingen in de omgeving van de deelgebieden, namelijk een nest van zwarte kraai nabij het deelgebied in Holtum en enkele kleine nesten van merel en duif (deelgebied Munstergeleen). Vogelsoorten zoals de havik en wespendief broeden in naald- en/of gemengde bossen en foerageren in bossen en/of (half)open landschappen. Door de aanwezige gemengde bosjes in directe omgeving van de drie deelgebieden, kan het plangebied onderdeel zijn van het leefgebied van deze vogelsoorten. Er zijn tijdens het veldbezoek echter geen nesten aangetroffen die wijzen op mogelijk broedende havik of wespendief. Ook zijn er geen braakballen of uitwerpselen aangetroffen.
De wespendief wordt hier niet broedend verwacht, aangezien deze soort zeer schuw is en broedt in oudere grote bossen. Ook de zwarte wouw wordt niet broedend verwacht binnen en in de omgeving van het plangebied, aangezien deze soort nog maar zeer beperkt broedt in Nederland, en met name in de buurt van water.

Soorten zoals de zwarte kraai, torenvalk, boomvalk en ransuil zouden gebruik kunnen maken van het aangetroffen kraaiennest in Holtum. Nesten van zwarte kraai zijn niet jaarrond beschermd, maar er zijn enkele soorten (torenvalk, boomvalk en ransuil) die van deze nesten gebruik maken en zelf geen nest bouwen. De torenvalk broedt in nestkasten, solitaire bomen en aan de rand bos en bosjes. Hij kan gebruik maken van oude zwarte kraai nesten. Ook de boomvalk maakt gebruik van oude nesten van zwarte kraai, en jaagt in open en halfopen land, zoals parklandschap en boerenland, dat aanwezig in het deelgebied Holtum. Ransuilen roesten vaak in sparren, die in niet in de deelgebieden aanwezig zijn. Er zijn geen sporen die wijzen op een roestplek, zoals braakballen en uitwerpselen. De ransuil bouwt geen eigen nest, maar gebruikt nesten van zwarte kraai. Het nest aanwezig nabij deelgebied Holtum, kan daarmee wel in gebruik zijn door de ransuil. De aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest van deze soort of torenvalk of boomvalk kan dus op voorhand niet worden uitgesloten.



Figuur 3.1 Het zwarte kraaien nest in de buurt van deelgebied Holtum.

In het plangebied (de drie deelgebieden) is geen bebouwing aanwezig. Gierzwaluw en huismus maken uitsluitend gebruik van gebouwen als broedbiotoop. Ook de boeren- en huiszwaluw maken nesten in of aan gebouwen. Derhalve kan de aanwezigheid van deze jaarrond beschermde nesten uitgesloten worden. De gierzwaluw foerageert over grotere oppervlaktes en op grotere hoogte, waardoor het plangebied geen essentieel onderdeel van het foerageergebied zal betreffen. In de directe omgeving zijn voldoende vergelijkbare terreinen aanwezig.

De grote gele kwikstaart leeft vaak in (natte) weilanden of langs stromend water. Een dergelijk biotoop is aanwezig in het deelgebied in Geleen, Daniken. Grenzend aan het deelgebied is een weiland aanwezig en de Geleenbeek stroomt ten oosten daarvan. In de andere twee deelgebieden is door afwezigheid van (natte) weilanden of de afwezigheid van stromend water het voorkomen van de grote gele kwikstaart op voorhand uitgesloten. De soort broedt graag vlak bij stromend water, in een nis in een muur, onder een brug of in een nestkast. Ook bij boomwortels in de oever kan een nest worden gebouwd. Nabij het deelgebied is de Geleenbeek aanwezig, waar de vogel kan nestelen onder een brug of onder boomwortels. De Geleenbeek zelf en de oevers daarvan zijn geen onderdeel van het deelgebied Geleen.

Ooievaars foerageren voornamelijk in natte weilanden en broeden op allerhande hoge nestgelegenheden (nestpalen, hoogspanningsmasten) of maken zelf een nest in de boom. In het plangebied is geen nestpaal of hoogspanningsmast aanwezig. Er zijn in de omgeving wel weilanden te vinden. Deze zijn echter in de omgeving in meerdere mate aanwezig.

Steenuilen nestelen in holtes van (oude) bomen, vaak knotwilgen. Ze maken ook gebruik van rustige hoekjes in bebouwing, en tegenwoordig ook veel in nestkasten. De steenuil jaagt in open terreinen met lage vegetatie. Ook de kerkuil broedt veelal in nestkasten en leeft in halfopen tot open cultuurlandschappen. In het plangebied zijn geen oude bomen met holtes of (oude) bebouwing aanwezig. De aanwezigheid van nestgelegenheid van steenuil en kerkuil kan dus op voorhand worden uitgesloten. Wel zijn de deelgebieden gedeeltelijk geschikt als foerageergebied, in Holtum en Geleen door de aanwezigheid van weiland en bomenrijen en andere landschapselementen zoals het hekwerk en oppervlaktewater in Geleen. In de omgeving is echter voldoende vergelijkbaar landschap aanwezig, waardoor aanwezigheid van essentieel foerageergebied kan worden uitgesloten.

De bosuil nest in boomholtes, nestkasten of oude gebouwen. Hij leeft onder andere in gemengd bos en door flexibele prooikeuze kan de bosuil in relatief veel landschapstypen gedijen. In de deelgebieden zijn geen bomen met geschikte holtes aanwezig. Ook zijn er geen nestkasten of oude gebouwen aanwezig. Voor de bosuil is in de deelgebieden geen broedgelegenheid aanwezig. In de directe omgeving van deelgebied Holtum zijn wel enkele boomholten aangetroffen. Deze bomen staan in het bosje ten westen van het deelgebied. Daarmee vallen ze buiten de scope van de werkzaamheden en ze staan tevens ver genoeg van het deelgebied vandaan (circa 90 meter), waardoor verstoring van een mogelijk nest niet aan de orde is.

De roek is volgens NDFF vaker bij het tankstation ten noorden van het deelgebied Holtum aangetroffen. Deze soort broedt in kolonies. Het is mogelijk dat een roekenkolonie aanwezig is bij dit tankstation. Op beelden via Street Smart zijn ook meerdere nesten aanwezig in de bomen ten westen van het tankstation. Het plangebied bevat geen geschikte nesten, maar kan wel onderdeel zijn van het foerageergebied.

Vogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 4)

In NDFF zijn waarnemingen geregistreerd van categorie 4 vogels zoals de buizerd, sperwer en draaihals. Er worden op basis van hun verspreiding en aanwezig biotoop geen andere soorten verwacht in het plangebied.

De sperwer broedt in bossen, soms tuinen en parken, meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Het grotere nest dat is aangetroffen in een es, nabij het deelgebied in Holtum, is minder geschikt als sperwer nest. Ook een broedende draaihals en buizerd worden hier niet verwacht.

Effectanalyse

Er zijn geen (potentiële) jaarrond beschermde nesten aangetroffen binnen de drie deelgebieden. Fysieke aantasting van een jaarrond beschermd nest (cat. 1-4) is derhalve uitgesloten.

Wel is een groter nest aanwezig in een boom in de directe omgeving van deelgebied in Holtum. Deze kan in gebruik zijn door een torenvalk, boomvalk of ransuil. Het nest zal niet direct worden aangetast door de voorgenomen plannen. De kans dat verstoring optreedt door de werkzaamheden is wel aanwezig. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van het aanwezige nest is noodzakelijk, indien niet kan worden voorkomen dat de werkzaamheden voor de aanleg van de waterbuffer in deelgebied Holtum, buiten het broedseizoen zullen plaatsvinden. Er dient dan onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van torenvalk, boomvalk en ransuil in deelgebied Holtum.
Het broedseizoen van deze vogels valt binnen de periode half maart tot en met juli.

In de omgeving van de Geleenbeek, waar het deelgebied Geleen nabij is gelegen, is geschikt leefgebied voor de grote gele kwikstaart aanwezig, waar deze vogel kan nestelen in de oever van de beek. Binnen het deelgebied zal de grote gele kwikstaart niet broeden, dit betreft akkerland. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van een nest van de grote gele kwikstaart is niet noodzakelijk, aangezien de werkzaamheden niet gaan plaatsvinden in de buurt van de oever. Er is tevens nog een bosje tussen het deelgebied en de Geleenbeek aanwezig die het zicht onttrekt. Verstoring van een mogelijk nest is niet aan de orde.

Voor categorie 4 vogels geldt dat er in de omgeving van het plangebied voldoende geschikt leefgebied is en er dus geen zwaarwegende feiten zijn of ecologische urgentie is. Een aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

Overige broedvogels

Men dient tijdens het broedseizoen wel rekening te houden met de aanwezigheid van algemeen voorkomende broedvogels, denk aan merels, duiven, roodborstjes en vinken. Alle in Nederland broedende vogels zijn tijdens het broeden beschermd. Voorafgaand aan de verstorende

werkzaamheden binnen het broedseizoen (circa half maart tot half juli), is het uitvoeren van een broedvogelcontrole noodzakelijk. De Wnb erkent officieel geen broedseizoen. Er zijn soorten die al (ver) voor half maart kunnen en/of beginnen met broeden, zoals houtduif (december/januari) en blauwe reiger (februari/maart). In de Wnb is aangegeven dat van belang is of een broedende vogel aanwezig is. Werkzaamheden buiten de broedperiode kunnen zonder aanvullende broedvogelcontroles plaatsvinden. De mitigerende maatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol.

3.3.2 Planten

Actueel en potentieel voorkomende soorten

De NDFF toont waarnemingen van wilde ridderspoor (nabij Holtum) en grote leeuwenklauw (ten zuiden van deelgebied Geleen), in de omgeving van het plangebied. Beschermde soorten komen voornamelijk voor in stabiele (voedselarme) habitattypen, zoals duinen, heiden en venen. Er worden op basis van hun verspreiding en het aangetroffen biotoop geen andere beschermde soorten verwacht.

Wilde ridderspoor is zeer zeldzaam in Limburg en te vinden op matig voedselrijke kalkhoudende zandige klei in wintergraanakkers en op ruderale omgewerkte terreinen op kalkgrond (zavel en lichte klei). Het deelgebied in Holtum, dat dicht bij de waarneming van NDFF is gelegen, bestaat uit grasland en bevat geen ruderaal akkerland of omgewerkte zanderige klei. Het gebied is te dicht begroeid om te kunnen dienen als geschikte standplaats. De andere twee deelgebieden betreffen akkerlanden en omgewerkte gronden, maar bevatten geen zeer kalkhoudende bodem (kalkloze poldervaaggronden met lichte zavel, en rivierklei met siltige leem), waardoor deze gebieden niet geschikt zijn als standplaats voor deze soort.

De grote leeuwenklauw komt voor op zonnige, open vochtige tot vrij droge voedselrijke plaatsen met kalkhoudende grond (lemig zand, löss, leem, zavel en klei). Standplaatsen zijn bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeverwallen en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen. De deelgebieden in Geleen en Munstergeleen betreffen akkers, waar geen graan op wordt verbouwd en zijn omgeploegd. Ze zijn geheel omgewerkt, en zijn daardoor minder geschikt als standplaats voor de grote leeuwenklauw. Ook het weiland in deelgebied Geleen is de dichtbegroeid om te dienen als geschikte standplaats. Grenzend aan deelgebied Geleen is wel een onverhard pad aanwezig. Ook ligt dit pad aan het spoor. Dit kan een geschikte standplaats zijn voor de grote leeuwenklauw.

Effectanalyse

De voorgenomen werkzaamheden kunnen mogelijk het groeigebied van een beschermde plant, te weten de grote leeuwenklauw, aantasten. Afhankelijk van de precieze locatie van de werkzaamheden is aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van deze beschermde plant nodig in deelgebied Geleen, Daniken. Indien het onverharde pad en berm naast het deelgebied niet worden aangetast, zal geen aanvullend onderzoek nodig zijn. Aanvullend onderzoek zal dan plaatsvinden in de bloeitijd van deze plant om de aan- of afwezigheid met zekerheid vast te stellen. De bloeitijd van grote leeuwenklauw loopt van mei t/m augustus. Mocht uit het aanvullend onderzoek komen dat de soort aanwezig is in het werkgebied en de groeiplaats wordt aangetast, is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot beschermde planten nodig.

3.3.3 Vleermuizen

Actueel en potentieel voorkomende soorten

De NDFF toont waarnemingen van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, franjestaart, de gewone en grijze grootoorvleermuis en de laatvlieger in de omgeving van het plangebied. Er wordt op basis van het aanwezige biotoop ook de rosse vleermuis verwacht.

Vaste rust- en voorplantingsplaatsen

Vaste rust- en voorplantingsplaatsen van vleermuizen zijn op basis van de keuze in verblijfplaatsen globaal in twee soorten te verdelen: (typisch) gebouwbewonende soorten en (typisch) boombewonende vleermuizen.

Gebouwbewonende vleermuizen
Gebouwbewonende soorten, zoals de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, grijze grootoorvleermuis, baardvleermuis, franjestaart (zeldzaam) en gewone grootoorvleermuis, hebben verblijfplaatsen in allerlei kleine holtes in gebouwen, zoals in een spouwmuur onder dakpannen en/of achter gevelbetimmering, mits deze over geschikt microklimaat beschikken.
De volgens NDFF waargenomen gewone dwergvleermuis in de buurt van het plangebied (de drie deelgebieden). In het plangebied (de drie deelgebieden) zijn echter geen gebouwen aanwezig, waardoor in het onderzoeksgebied vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen zijn uitgesloten. In de directe omgeving van de deelgebieden is wel bebouwing aanwezig, in de vorm van een stalletje en gebouw van de schuttersweide in Geleen, het Royal Dog Resort in Munstergeleen en industriepanden in Holtum. Deze staan allen buiten de scope van de voorgenomen werkzaamheden in de deelgebieden.

Boombewonende vleermuizen
Boombewonende vleermuizen, zoals de rosse vleermuis, hebben verblijfplaatsen doorgaans in holtes, zoals oude spechtengaten en achter loszittende bast in bomen. De gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis verblijven in zowel gebouwen als boomholtes.

In het plangebied (de drie deelgebieden) zijn geen holtes of scheuren in bomen aangetroffen die geschikt zouden zijn als rust- en voortplantingsplaats voor vleermuizen. Wel zijn er enkele bomen met holtes aanwezig in de omgeving van deelgebied Holtum. Mogelijk zijn de holtes geschikt als vaste voortplantings- en of rustplaats. De bomen met holtes staan verder in het bosje ten westen van het deelgebied. Deze bomen staan buiten de scope van de voorgenomen werkzaamheden, waardoor aantasting van deze mogelijke verblijfplaatsen niet aan de orde is.

Foerageergebied en vliegroutes

Vliegroutes zijn nodig voor vleermuizen om zich te kunnen verplaatsen van verblijfplaats naar foerageergebied en andersom. Verschillende soorten vleermuizen (zoals de ruige en gewone dwergvleermuis, watervleermuis en meervleermuis) maken gebruik van lijnvormige elementen, zoals bomenrijen, watergangen en houtwallen, om te navigeren en ter beschutting tegen wind. Omdat deze deel uit maken van het essentiële functionele leefgebied en essentieel kunnen zijn voor het functioneren van een lokale populatie, zijn deze vliegroutes, maar ook foerageergebieden, beschermd.

In alle deelgebieden zijn er bosjes of bomenrijen aanwezig in de directe omgeving, maar niet binnen de deelgebieden zelf. Deze bomen kunnen een vliegroute vormen. De bomen in de directe omgeving van de deelgebieden zijn echter niet de enige vliegroute mogelijkheden in de directe omgeving.
Ook de Geleenbeek en de bomen aan de andere zijde van de Geleenbeek zijn geschikt als vliegroute. In Munstergeleen zijn met name de aangrenzende terreinen, ten noorden en oosten (langs de Duuster Steegsken) van het deelgebied geschikt als vliegroute, door aanwezige hogere begroeiing. Het deelgebied zelf bevat geen lijnvormige structuren, maar de bomen en struweel vormen wel een lijn op de grens met de akker. Binnen het deelgebied Geleen zijn maar enkele

solitaire bomen of struweel aanwezig die geen lijnvormige structuur vormt. Met name de Geleenbeek en de bomen die daarlangs staan zijn geschikt als vliegroute (buiten de scope van de werkzaamheden). De bomen nabij deelgebied Holtum, aan de Nieuwe Weideweg en Grote Dries, kunnen een vliegroute vormen. Deze bomen staan ook buiten de scope van de werkzaamheden in het deelgebied.

Er zijn door alle aanwezige bomen(rijen), struwelen en bosjes in de directe omgeving van de drie deelgebieden dus voldoende alternatieve vliegroutes aanwezig die mogelijke verblijfplaatsen in bebouwing in omliggende gebieden met foerageergebieden verbindt.
Deze lopen door het landschap van noord naar zuid en van oost naar west en sluiten aan op bomenrijen, bossen en de beek in de omgeving. Mochten de bosranden en struwelen grenzend aan de deelgebieden een functie hebben als vliegroute, is deze niet essentieel voor het behoud van functionaliteit van verblijfplaatsen buiten het plangebied. Er zijn immers voldoende gelijkwaardige alternatieve routes.

Het is aannemelijk dat vleermuizen foerageren in en rondom de groenstructuren in (de omgeving van) het plangebied. In de deelgebieden is geen sprake van bos, het zijn met name akkerlanden en graslanden. De omgeving is wel deels bosrijk en ruiger. Deze open plekken, met soms grazige vegetatie (Holtum en Geleen) zijn geschikt als foerageergebied voor de in de omgeving voorkomende soorten, zoals de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, en ruige dwergvleermuis. Dergelijke open plekken met vergelijkbare structuur en vegetatie zijn in de directe omgeving meer aanwezig, zoals de tuinen en weilanden en akkerlanden in de omgeving. Het plangebied (de drie deelgebieden) wordt als niet essentieel foerageergebied beoordeeld.

Effectanalyse

Door de afwezigheid van geschikte bebouwing en bomen met geschikte holtes binnen het plangebied, kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende en boombewonende vleermuizen op voorhand worden uitgesloten. De bomen met holtes staan buiten de scope van de geplande werkzaamheden waardoor aantasting van vaste rust- en voortplantingsplaatsen van vleermuizen is uitgesloten. Ook worden eventueel aanwezig verblijfplaatsen in gebouwen niet negatief beïnvloed door de ingreep omdat deze buiten de deelgebieden zijn gelegen.

Het is aannemelijk dat vleermuizen foerageren in (de omgeving van) het plangebied. De open plekken tussen de bomen, zoals in deelgebied Holtum geschikt foerageergebied. Ook de weide in Geleen is geschikt als foerageergebied, en in beperkte mate het omgeroerde deelgebied in Munstergeleen. Voor vliegroutes zijn vooral bomen en struweel in de directe omgeving geschikt als vliegroute. Er zijn tevens dermate veel geschikte alternatieven aanwezig waardoor de drie deelgebieden niet worden aangewezen als essentieel foerageergebied en essentiële vliegroute.

Op de te behouden bomenrijen (buiten de deelgebieden) kan mogelijk verstoring optreden tijdens de geplande werkzaamheden in de vorm van lichtverstoring (door de inzet van lampen) of geluidsverstoring (door de inzet van zwaar materieel). Door de werkzaamheden overdag uit te voeren (tussen zonsopkomst en zonsondergang), in de periode maart tot en met oktober, worden negatieve effecten op migrerende en foeragerende vleermuizen voorkomen. Ook dient er rekening gehouden te worden met eventueel gebruik van lichtbronnen. Maatregelen die dan getroffen kunnen worden is het uitzetten van het licht voor zonsondergang, het gebruik van een batlamp of het licht van de belangrijke landschapselementen (bomenrij en waterlichaam), af te richten. Indien de bovenstaande voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen, is aanvullend onderzoek naar de functie van het plangebied als leefgebied voor vleermuizen niet nodig.

3.3.4 Overige zoogdieren

Actueel en potentieel voorkomende soorten

De NDFF toont waarnemingen van onder andere marterachtingen (steenmarter, hermelijn en das), eekhoorn, bever, egel, haas, konijn, ree en vos. Ook algemenere soorten zoals enkele muizensoorten, zoals bosmuis, veldmuis, rosse woelmuis en huisspitsmuis zijn hier waargenomen volgens de bestaande gegevens. Op basis van hun verspreiding en het aanwezige habitat kunnen ook andere kleine marterachtigen, zoals de wezel en bunzing en de algemenere soorten bruine rat en mol gebruik maken van het plangebied.

Marterachtigen

Steenmarters gebruiken ruigtes en struwelen als schuilplaatsen en foerageerplek. De steenmarter heeft ook een veelzijdig menu, waardoor hij zich ook goed aan kan passen aan de omgeving. Wezels leven in bossen en maken veel gebruik van houtstapels en ruigtes. Ze eten voornamelijk woelmuizen. De bunzing leeft in gebied met voldoende schuilmogelijkheden, zoals de meeste marters, en in de buurt van water. De hermelijn heeft ook een voorkeur voor een waterrijke omgeving, bossen worden gemeden door deze soort.

De das leeft in kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Er moet voldoende dekking en rust zijn, en een bodem die geschikt is om een burcht in te graven.

Tijdens het veldbezoek is in het noordelijke deel van deelgebied Holtum, een woelmuis spec. aangetroffen. Ook is hier een mogelijke wissel aanwezig van ree. Verder zijn er op de grens met dit deelgebied, in de bosrand, meerdere takkenhopen aanwezig. Er staat een afdakje in de rand van het bos en er liggen enkele losse dakplaten op de grond waaronder marters, zoals de steenmarter en hermelijn, maar ook wezel en bunzing een verblijfplaats kunnen hebben. Van de das zijn geen sporen aangetroffen. In het grasland binnen het deelgebied Holtum is het te open om als geschikte verblijfplaats te dienen voor marterachtigen. Het kan wel onderdeel zijn van het foerageergebied.

In deelgebied Munstergeleen is het te open en is de grond te veel bewerkt om als geschikte verblijfplaats te kunnen dienen voor beschermde zoogdieren. Wel kunnen er marters, zoals de das, wezel, hermelijn en bunzing gebruik maken van de struwelen en bosjes en de omgeving van de Geleenbeek. In de direct aangrenzende percelen van het deelgebied zijn geen sporen van das aangetroffen. Wel zijn enkele kleine holen aangetroffen, mogelijk van muizen. Ook in deelgebied Geleen is het deelgebied zelf te open om te kunnen dienen als verblijfplaats. Wel is het mogelijk geschikt als tijdelijk foerageergebied net als de weide ten oosten van het deelgebied en de omgeving rondom de Geleenbeek. De omgeving is geschikt leefgebied voor marterachtigen, door het aanwezige kleinschalige landschap met dekking, de Geleenbeek en afwisselende landschapsstructuren (bosjes, ruigte, weilanden). Er zijn ook hier echter geen sporen van das aangetroffen in de directe omgeving van het deelgebied.

Eekhoorn

De omgeving van het deelgebied Holtum bevat geschikt biotoop dat als (onderdeel van) het leefgebied van de eekhoorn kan dienen. De eekhoorn komt voor in bossen, parken en tuinen in de buurt van bos. De bomen in de omgeving van het deelgebied zijn geschikt voor de eekhoorn om een nest in te bouwen. Er zijn tijdens het veldbezoek echter geen eekhoornnesten aangetroffen. In het bosje nabij deelgebied Holtum zijn wel enkele bomen met holtes aanwezig waar de eekhoorn een nest in kan maken. Mogelijk zijn deze holtes geschikt als verblijfplaats. Deze bomen zijn echter buiten de scope van de werkzaamheden gelegen.

De deelgebieden in Geleen en Munstergeleen hebben een vergelijkbaar resultaat. Ook zijn deze gebieden zelf ongeschikt als verblijfplaats en essentieel leefgebied voor de eekhoorn. De omgeving van deze deelgebieden is ruiger en er staan bomen waar de eekhoorn gebruik van kan maken voor de bouw van een nest en kunnen dienen als foerageergebied. In Munstergeleen is in de directe

omgeving meer struweel aanwezig, met hazelaar, meidoorn, rode kornoelje (ten noorden) en hazelaar, beuk en gewone esdoorn (ten oosten). Nabij deelgebied Geleen staan de bomen wat verder van het deelgebied, en het is bosrijker aan de oostkant van de Geleenbeek.

Bever

De bever kan voorkomen in de Geleenbeek, nabij deelgebied in Geleen en Munstergeleen. Hier is stromend water aanwezig, met oeverbossen waar de bever gebruik van kan maken om een burcht of dam te bouwen. De deelgebieden zelf zullen geen essentieel onderdeel zijn van het leefgebied van de bever. Er zijn nabij de deelgebieden ook geen sporen van de bever aangetroffen. Mogelijk kan het deelgebied dienen als tijdelijk foerageergebied, maar zal niet essentieel zijn aangezien er meer akkers en weilanden in de omgeving aanwezig zijn.

In deelgebied Holtum is een sloot aanwezig op de grens van het gebied ten oosten en noorden ervan. Deze is ongeschikt als leefgebied van de bever.
De sloot is zeer ondiep en heeft geen steile oever om oeverholen in te graven. Er zijn ook geen sporen van de bever aangetroffen, zoals knaagsporen en graafsporen.

Van ree en algemenere muizensoorten zijn sporen aangetroffen of zijn gezien in het plangebied. Echter geldt in Limburg bij ruimtelijke projecten voor deze soorten een vrijstelling voor het overtreden van Artikel 3.10, eerste lid, a en b, het aantasten van voortplantings- en rustplaatsen. Dit geldt ook voor haas, konijn, egel en vos. Wel is voor deze soorten de zorgplicht van toepassing.

Effectanalyse

Uit de habitatsgeschiktheidsbeoordeling blijkt dat de deelgebieden ongeschikt zijn als verblijfplaats voor marterachtigen (das, steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing), eekhoorn en bever. De directe omgeving is geschikter voor deze soorten, maar zal niet worden aangetast door de voorgenomen plannen. Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van deze beschermde zoogdieren is niet nodig.

Mogelijk maken marterachtigen, eekhoorn en bever wel gebruik van de omgeving als leefgebied, omdat de deelgebieden mogelijk onderdeel zijn van het foerageergebied. Er blijft in de directe omgeving echter voldoende foerageergebied beschikbaar in de vorm van bos, akkerland, weiland en tuinen van omliggende woningen. Aangezien er voldoende vergelijkbare terreinen aanwezig zijn in de directe omgeving, zal er geen essentieel foerageergebied verloren gaan.

Mogelijke effecten op (het leefgebied van) egels, reeën, konijnen, hazen, mollen, muizen, spitsmuizen of vossen kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. Deze soorten zijn in Limburg echter vrijgesteld van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen. Hiervoor hoeft dus geen ontheffing aangevraagd te worden. Wel moeten er mitigerende maatregelen genomen worden. Er kan invulling gegeven worden aan de zorgplicht door rekening te houden met de kwetsbare perioden van deze soorten en eventuele verblijfplaatsen zorgvuldig te verwijderen, zodat de dieren de kans hebben om te vluchten. Geadviseerd wordt dit uit te werken in een ecologisch werkprotocol.

3.3.5 Amfibieën en reptielen

Actueel en potentieel voorkomende soorten

De NDFF toont waarnemingen van levendbarende hagedis, Alpenwatersalamander, rugstreeppad, en groene kikker (onbekend) in de omgeving van het plangebied (de drie deelgebieden). Ook de algemene soorten zoals de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander zijn waargenomen in de omgeving volgens NDFF. Er worden op basis van hun verspreiding en aanwezig biotoop geen andere soorten verwacht in het plangebied.

De Alpenwatersalamander leeft in bosgebieden en keert in het voorjaar naar geschikt oppervlaktewater om zich voort te planten. De deelgebieden zijn ongeschikt als leefgebied van deze soort. De gebieden bestaan uit open grasland of akkerland. De omgeving van deze deelgebieden is

wel geschikt voor de Alpenwatersalamander door de aanwezigheid van bossen. De Geleenbeek is nabij de deelgebieden niet geschikt als voortplantingswater door de stroming. De sloot grenzend aan deelgebied Holtum kan wel dienen als voortplantingswater voor de Alpenwatersalamander. Andere geschikte poelen lijken bij de deelgebieden niet aanwezig in de omgeving (400 meter vanaf de deelgebieden).

De rugstreeppad is volgens NDFF waargenomen bij poelen ten noorden van deelgebied Munstergeleen. De deelgebieden van Munstergeleen en Geleen zijn ongeschikt als leefgebied, hier zijn geen ondiepe oppervlaktewateren in de buurt aanwezig waar de rugstreeppad zich kan voortplanten. Ook worden deze gronden bewerkt en is vestiging niet mogelijk. In Holtum is de sloot met oppervlaktewater minder geschikt voor de rugstreeppad omdat deze zeer begroeid is en met name in de schaduw is gelegen. Ook de omgeving is ongeschikt voor de rugstreeppad door de vele begroeiing, waardoor geen geschikte vergraafbare grond aanwezig is om in te overwinteren.

De levendbarende hagedis komt voor in met name heide en hoogveen en in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen.

De deelgebieden zijn ongeschikt als leefgebied voor de levendbarende hagedis. De akkers in Munstergeleen en Geleen bevatten niet het juiste habitat. Ook het deelgebied in Holtum is ongeschikt door het vele Engels raaigras (agrarisch) en de akkerlanden in de omgeving.

De twee beschermde (niet vrijgestelde) groene kikkers zijn de heikikker en poelkikker. Deze soorten komen voor in hoog- en laagvenen, moerassen, heidegebieden en overstromingsgebieden (uiterwaarden) en hebben een voorkeur voor relatief voedselarm, schoon water. In de deelgebieden en directe omgeving is geen geschikt oppervlaktewater aanwezig. Ook de sloot in deelgebied Holtum is ongeschikt door de beperkte hoeveelheid water en de niet schone en redelijk voedselrijke water.

De kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad zijn in provincie Limburg vrijgesteld van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen. De bastaardkikker, wordt niet beschermd onder artikel 3.5 of 3.10 van de Wet natuurbescherming, en worden verder dus niet behandeld in het onderzoek.

Effectanalyse

De deelgebieden zijn ongeschikt als leefgebied voor de Alpenwatersalamander, rugstreeppad, heikikker en poelkikker. Ook voor de levendbarende hagedis zijn de drie deelgebieden ongeschikt als leefgebied. De sloot grenzend aan het deelgebied Holtum, is wel geschikt voor de Alpenwatersalamander en andere amfibieën (algemenere soorten). Indien deze sloot wordt aangetast door de voorgenomen plannen, is aanvullend onderzoek naar de Alpenwatersalamander noodzakelijk. Voor het aantasten van verblijfplaatsen en/of leefgebied van beschermde soorten is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot amfibieën nodig.

3.3.6 Vissen

Actueel en potentieel voorkomende soorten

De NDFF toont geen waarnemingen van vissen in het plangebied. Er worden op basis van het aanwezige habitat geen vissen verwacht. Er is geen geschikt oppervlaktewater in de deelgebieden aanwezig voor vissen. In de sloot grenzend aan deelgebied Holtum is maar beperkte hoeveelheid water aanwezig en is tevens ongeschikt voor beschermde vissoorten. De aanwezigheid van (beschermde) vissen kan dus op voorhand worden uitgesloten.

Effectanalyse

Het plangebied bevat geen geschikt oppervlaktewater voor beschermde vissoorten.
Aanvullend onderzoek naar de aan- dan wel afwezigheid van beschermde vissen is niet nodig. Ook is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot vissen is niet nodig.

3.3.7 Ongewervelden

Actueel en potentieel voorkomende soorten

De NDFF toont waarnemingen van grote vos, kleine ijsvogelvlinder, iepenpage, teunisbloempijlstaart en vliegend hert, in de directe omgeving van het plangebied. Van beschermde libellen en kevers zijn geen waarnemingen bekend. Er worden op basis van hun verspreiding en het aanwezige habitat geen andere soorten verwacht.

De kleine ijsvogelvlinder leeft onder andere in gemengde bossen. De vlinder leeft vooral in de hogere delen van bomen, en komt in de ochtend naar beneden om te foerageren. Ook maakt hij gebruik van open plekken, bredere bospaden en bosranden, als deze in de halfschaduw liggen.
De waardplant die ze prefereren is wilde kamperfoelie. Wilde kamperfoelie is wijdverspreid en groeit in bossen, op onder andere zonnige tot beschaduwde plaatsen. De drie deelgebieden betreffen open akkerland en grasland. Enkel in de directe omgeving is geschikt leefgebied voor deze soort aanwezig, in de vorm van bos maar dezen liggen buiten de scope van de werkzaamheden.

De grote vos en iepenpage zijn soorten die vooral de iep als waardplant prefereren en voorkomen in bossen en bosranden. De grote vos kan ook gebruik maken van zoete kers, populier en sommige wilgensoorten. Binnen de deelgebieden zijn geen van deze boomsoorten aanwezig.

De teunisbloempijlstaart gebruikt wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart als waardplant. Binnen de deelgebieden zijn deze plantensoorten niet aanwezig. Wel is mogelijk dat in de directe omgeving, zoals in de berm langs het spoor in Munstergeleen en Geleen deze plantensoorten voorkomen. Er is tevens een waarneming in NDFF van de teunisbloempijlstaart die aan de andere kant van de akker in Munstergeleen is aangetroffen. Deze berm zal niet worden aangetast door de voorgenomen plannen.

Ook het vliegend hert komt voor in de regio waar de deelgebieden zijn gelegen. Deze soort heeft rottend hout nodig voor de larven om zich te kunnen voortplanten. In de deelgebieden zijn weinig tot geen bomen aanwezig. De paar bomen die binnen het deelgebied in Holtum staan, zijn niet aan het rotten.

Effectanalyse

De deelgebieden bieden geen voortplantingsfunctie voor de kleine ijsvogelvlinder, grote vos, iepenpage, teunisbloempijlstaart en vliegend hert. Er zijn geen geschikte waardplanten aanwezig of bomen met rottend hout. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Ook is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming met betrekking tot ongewervelden is niet nodig.

4 Provinciaal natuurbeleid

4.1 Toetsingskader

Het beleidskader van de overheid dat niet in wetgeving is vastgelegd bestaat uit:

- Provinciaal beleid:
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN);
  - Provinciaal omgevingsplan Limburg (POL);
  - Nationaal Landschap Zuid-Limburg (NLZL).

Het Natuurnetwerk Nederland is op provinciaal niveau uitgewerkt tot het provinciale natuurnetwerk met kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden, beheergebieden en robuuste ecologische verbindingszones. De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan. Het POL (provinciaal omgevingsplan Limburg) is provinciaal vastgelegd in de Omgevingsverordening Limburg 2014. In het provinciaal natuurbeleid (POL 2014) zijn twee groene natuurzones te onderscheiden, de goudgroene en zilvergroene natuurzones. De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Natuurnetwerk Nederland. Daarnaast draagt het landschap van Zuid-Limburg sinds 2005 de status van Nationaal Landschap. Het toetsingskader voor het provinciaal beleid wordt nader beschreven in Bijlage 1.

De Omgevingsverordening Limburg 2014 komt in zijn geheel te vervallen op het moment dat de Omgevingswet in werking treedt. Op dat moment zal deze worden vervangen door de Omgevingsverordening Limburg 2021. Het Rijk heeft de inwerkingtreding van de Omgevingswet al een paar maal uitgesteld, maar inmiddels staat definitief vast dat de Omgevingswet op 1 januari 2024 in werking treedt. Daarmee wordt de inwerkingtredingsdatum van de Omgevingsverordening Limburg 2021 ook 1 januari 2024. Tot die tijd blijft de Omgevingsverordening Limburg 2014 gelden.

Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van de goudgroene natuurzones, zilvergroene natuurzones en de bronsgroene landschapszones in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van ‘nee, tenzij, procedure’. In provincie Limburg zijn effecten vanuit externe werking niet van toepassing. Ook wordt een doorkijkje gegeven naar de nieuwe situatie als de omgevingswet en dus de Omgevingsverordening Limburg 2021 ingaat.

4.2 Inventarisatie en effectanalyse

Voor de inventarisatie van beschermde gebieden op provinciaal niveau is gebruik gemaakt van Atlas Limburg[3]. Uit Atlas Limburg blijkt dat de deelgebieden geen onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland, in Limburg de goudgroene natuurzone (Figuur 4.1, Figuur 4.2 en Figuur 4.3). Wel is deelgebied Geleen en Munstergeleen gelegen in bronsgroene landschapszone en in de nieuwe omgevingsverordening Limburg 2021 gelegen in de groenblauwe mantel.

Natuurnetwerk Nederland (NNN), goudgroene natuurzone

De deelgebieden zijn niet in NNN of goudgroene natuurzone gelegen. Ook in de nieuwe omgevingsverordening Limburg 2021 zijn deze gebieden buiten het natuurnetwerk gelegen. Hierdoor is ruimtebeslag op deze gebieden op voorhand uitgesloten.

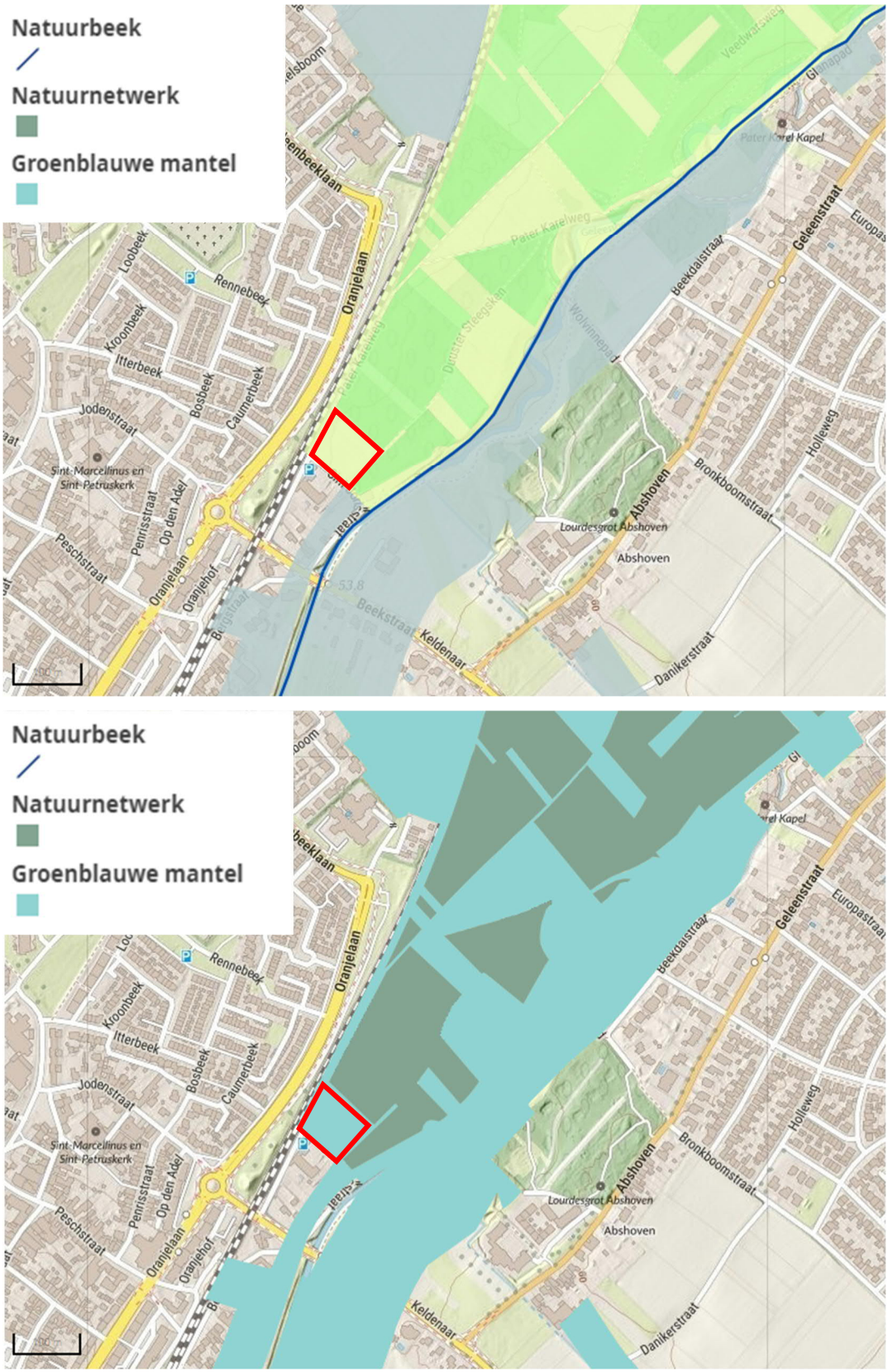
[3] https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default



Figuur 4.1 *Boven: ligging van deelgebied Holtum ten opzichte van de goudgroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone (Omgevingsverordening 2014). Beneden: ligging van deelgebied Holtum ten opzichte van de NNN en groenblauwe mantel (Omgevingsverordening 2021). Het deelgebied is rood omkaderd in beide figuren.*



Figuur 4.2 *Boven: ligging van deelgebied Geleen ten opzichte van de goudgroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone (Omgevingsverordening 2014). Beneden: ligging van deelgebied Holtum ten opzichte van de NNN en groenblauwe mantel (Omgevingsverordening 2021). Het deelgebied is rood omkaderd in beide figuren.*



Figuur 4.3 *Boven: ligging van deelgebied Munstergeleen ten opzichte van de goudgroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone (Omgevingsverordening 2014). Beneden: ligging van deelgebied Holtum ten opzichte van de NNN en groenblauwe mantel (Omgevingsverordening 2021). Het deelgebied is rood omkaderd in beide figuren.*

Bronsgroene landschapszone, zilvergroene natuurzone, Groenblauwe mantel

Deelgebied Holtum is buiten de bronsgroene landschapszone of zilvergroene natuurzone gelegen. Ook binnen de nieuwe omgevingsverordening is dit deelgebied buiten de groenblauwe mantel gelegen. Hierdoor is ruimtebeslag op deze gebieden op voorhand uitgesloten.

Deelgebied Munstergeleen ligt binnen de zilvergroene natuurzone. Deelgebied Geleen is binnen de bronsgroene landschapszone gelegen. In de nieuwe omgevingsverordening worden de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone samen de groenblauwe mantel. Zowel deelgebied Munstergeleen als Geleen zijn dan gelegen in groenblauwe mantel.

De bronsgroene landschapszone en de zilvergroene landschapszone hebben kernkwaliteiten (het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf). Deze mogen niet zomaar worden aangetast. De twee deelgebieden vallen tevens in Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Ook voor dit gebied komen deze kenmerken aan bod. Dit is in de volgende alinea verder uitgewerkt.

Beschermingsgebied Nationaal Landschap Zuid-Limburg

De deelgebieden Geleen en Munstergeleen zijn gelegen binnen beschermingsgebied Nationaal landschap Zuid-Limburg, in een beekdal. De landschapstypen die voorkomen in beide deelgebieden zijn ‘dalbodem’ en ‘helling <4 graden’.

Kernkwaliteiten van beekdalen zijn het volgende:

<u>Natuurlijk</u>

Dit landschapstype wordt gevormd door de doorgaande natte structuur, waardoor de beekdalen voor veel organismen functioneren als ecologische verbindingszone.

<u>Cultuur(historie)</u>

De delen waar weide, oude hooi- en graslanden en geriefhout (hout voor gebruik als brandstof of bouwmateriaal) voorkomen zijn zeer waardevol. Op dit moment komt relatief veel grasland voor. De randen van de beekdalen op de hogere gronden zijn cultuurhistorisch en archeologische zeer waardevol. Deze randen waren de eerste bewoningsplaatsen in het gebied. In het verleden werden de gronden door gecontroleerde bevloeiing vruchtbaar gemaakt. Deze oude bevloeiingssystemen zijn cultuurhistorisch zeer waardevol. De beekdalen spelen vandaag de dag nog steeds een belangrijke rol bij de waterhuishouding van het gebied. Dit zijn dan ook de uitgelezen plekken om de verdrogingsproblematiek (deels) aan te pakken door hier water vast te houden en vertraagd af te voeren.

<u>Visueel-ruimtelijk</u>

Een typisch beekdal wordt gekenmerkt door een overwegend halfopen kleinschalig landschap met afwisselend hooilanden, weilanden, bosjes en kleine landschapselementen. In het beekdal bevindt zich meestal weinig tot geen bebouwing. Daar waar de karakteristieke kleinschaligheid bewaard is gebleven, is het landschap visueel-ruimtelijk nog aantrekkelijk en waardevol.

De werkzaamheden in de deelgebieden hebben betrekking op het ondergronds bufferen van water. De tijdelijke werkzaamheden zoals het vergraven van grond zullen geen permanente negatieve effecten hebben op de bronsgroene landschapszone, zilvergroene natuurzone en later de groenblauwe mantel. Ook de buffer zelf zal geen negatieve effecten opleveren op het behoud van natuur, watersysteem en landschap in de directe aangrenzende omgeving, ook niet door externe werking. Het past juist goed bij het gebruik van het huidige landschap, de beekdalen zijn uitgelezen plekken om water vast te houden.

Buitengebied

In de huidige POL 2014 is deelgebied Holtum gelegen in het buitengebied. Doorgaans wordt het Buitengebied gevormd door landschappen, waarvan de provincie niet van mening is dat deze tot provincie brede waardevolle gebieden worden gerekend. Het zijn vaak gebieden met een agrarisch karakter met ruimte voor doorontwikkeling van agrarische bedrijven. Accenten in het buitengebied zijn:

- Ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe bedrijfslocaties landbouw.
- Terugdringen milieubelasting vanuit landbouw.
- Kwaliteit en functioneren ondergrond.

In deze situatie past de aanleg van een waterbuffer in het deelgebied Holtum binnen het provinciaal beleid. In de nieuwe situatie bij het in werking treden van de omgevingswet en daarmee ook de omgevingsverordening Limburg 2021 ligt er geen bijzonder gebied meer op de locatie van deelgebied Holtum.

4.3 Conclusie

De aanleg van een waterbuffer binnen de bronsgroene landschapszone, zilvergroene natuurzone en het nationaal landschap Zuid-Limburg past binnen het provinciaal beleid. Ook in de nieuwe situatie bij het in werking treden van de omgevingswet en daarmee ook de omgevingsverordening Limburg 2021 is de aanleg van een waterbuffer binnen groenblauwe mantel mogelijk. Hierdoor is een nadere beschouwing van de effecten niet noodzakelijk.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Natura 2000

Directe effecten, zoals verdroging, vernatting, optische-, licht- en geluidsverstoring zijn, gelet op de ligging van het projectgebied ten opzichte van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden en de aard van de werkzaamheden, op voorhand uitgesloten. Hierdoor is er geen noodzaak tot een nadere beschouwing op deze effectindicatoren.

Mogelijk treden effecten op als gevolg van een toename in stikstofdepositie. Gezien de relatief korte afstand tussen stikstofgevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden en het projectgebied is er mogelijk sprake van een toename in stikstofdepositie met effecten in de vorm van verzuring en vermesting als gevolg. Daar negatieve gevolgen niet op voorhand zijn uitgesloten dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd om de eventuele toename in stikstofdepositie inzichtelijk te maken.

5.2 Soortenbescherming

In het plangebied zijn mogelijk beschermde soorten aanwezig. Er moet dan ook aanvullend onderzoek uitgevoerd worden om aan- of afwezigheid te bepalen en de noodzaak voor vervolgprocedures. Dit is nodig om de uitvoerbaarheid van het plan inzichtelijk te maken.

Het gaat om de volgende beschermde soorten:
- Boomvalk, torenvalk en ransuil: aanvullend onderzoek naar gebruik van het aangetroffen nest in deelgebied Holtum indien niet buiten broedseizoen (half maart tot en met juli) kan worden gewerkt.
- Alpenwatersalamander: aanvullend onderzoek naar aanwezigheid binnen de onderzoeksperiode van april t/m september, indien de op de grens aanwezige sloot in deelgebied Holtum wordt aangetast door de voorgenomen plannen.
- Planten: inventarisatie aanwezigheid grote leeuwenklauw in bloeiperiode (mei t/m augustus), indien het zandpad en berm bij het spoor in deelgebied Geleen door de voorgenomen plannen worden aangetast.

Tevens dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van (algemene) vogels. Er mogen geen nesten aangetast worden of broedende vogels worden verstoord tijdens de werkzaamheden. Daarnaast geldt voor alle soorten planten en dieren de zorgplicht. Dit houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

5.3 Provinciaal natuurbeleid

De aanleg van een waterbuffer binnen de bronsgroene landschapszone, zilvergroene natuurzone en het nationaal landschap Zuid-Limburg past binnen het provinciaal beleid. Ook in de nieuwe situatie bij het in werking treden van de omgevingswet en daarmee ook de omgevingsverordening Limburg 2021 is de aanleg van een waterbuffer binnen groenblauwe mantel mogelijk. Hierdoor is een nadere beschouwing van de effecten niet noodzakelijk.

6 Biodiversiteit

Voor de geplande aanleg van ondergrondse waterbuffers zijn er kansen voor diverse soorten flora en fauna. Hieronder worden enkele kansen benoemd die een positieve bijdrage kunnen leveren voor natuur binnen en rondom het plangebied. Niet alle kansen zijn altijd mogelijk. Mogelijk zijn er tegenstrijdige ambities. Een goede balans is echter belangrijk.

- In het kader van biodiversiteit kunnen kruidenmengsels met inheemse planten worden ingezaaid.
- Overige faunavoorzieningen kunnen worden geplaatst zoals een insectenhotel en nestkasten voor vogels en vleermuizen in bomen in de directe omgeving.
- Ook egelhuisjes kunnen worden geplaatst.
- Indien bomen gesnoeid worden kunnen takkenrillen of takkenhopen gemaakt worden. Takkenrillen, houtstapels en andere hopen snoeiafval kunnen dienen als verblijfplaats en/of voortplantingsplaats van zoogdieren en reptielen. Zo verdwijnt niet al het hout uit het gebied en kan je op een simpele en goedkope manier bijdragen aan (het verplaatsen van) leefgebied voor verschillende diersoorten.

Referenties

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), periode 2018-2023. Ingezien van

https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/

Omgevingsverordening Limburg 2014 Ingezien van
https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR601817/#d72678854e1827

Websites

EIS Nederland	www.eis-nederland.nl
Atlas Limburg	https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default
Natura-2000	www.natura2000.nl
RAVON	www.ravon.nl
Vlinderstichting	www.vlinderstichting.nl
Vogelbescherming	www.vogelbescherming.nl
Zoogdiervereniging	www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Toetsingskaders wetgeving en beleid

Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om dit toetsbaar te maken, kent de Wnb een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb) en een vergunningsplicht voor projecten en andere handelingen die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb).

De goedkeuring of de vergunning met betrekking tot stikstofemissies in de aanleg- en gebruiksfase wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). Dat betekent dat het project nodig is omwille van een dwingende reden van groot openbaar belang, er geen alternatief mag zijn met minder grote effecten op Natura 2000 en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

Wanneer na een eerste verkennende effectbeoordeling effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten kunnen de volgende vervolgstappen aan de orde zijn:

- Voortoets geeft een aanwijzing over de mogelijke negatieve effecten van een plan of project op Natura 2000-gebieden. Uit de voortoets volgt ook welke vervolgstappen nodig zijn. Soms blijk uit de voortoets dat er zeker geen significant negatieve effecten voor Natura 2000-gebieden zijn. Dan is er geen vergunningplicht en de initiatiefnemer hoeft verder niets te doen. Als er wel mogelijke significant negatieve effecten zijn volgt een passende beoordeling.
- Passende beoordeling: beoordeling of significante gevolgen van het plan of project zijn uit te sluiten rekening houdend met de instandhoudings-doelstellingen. In een passende boordeling mag rekening gehouden worden met mitigerende maatregelen. Als significante gevolgen niet zijn uit te sluiten volgt een ADC-toets.
- ADC-toets: aangetoond dient te worden dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is Dwingende redenen van groot openbaar belang en in Compensatie is voorzien.

Wet natuurbescherming: soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming (Wnb) is de soortenbescherming in Nederland geregeld. Hierbij worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd met verschillende verbodsbepalingen:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.)

- Lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
- Lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
- Lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
- Lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.)

- Lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- Lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
- Lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
- Lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
- Lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

- Lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - *onderdeel a)* in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.
  - *onderdeel b)* de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - *onderdeel c)* vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden, en dat exemplaren niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond. In gebruik zijnde nesten van vogels zijn te allen tijde gedurende het broedseizoen beschermd.

Van een aantal vogelsoorten geniet de vaste rust- en verblijfplaats een aanvullende jaarronde bescherming. Er is een indicatieve landelijke lijst opgesteld[4], maar provincies hebben de mogelijkheid deze aan te passen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten zijn in Limburg ingedeeld in 4 categorieën, waarbij de nesten van soorten van categorie 1 t/m 3 in principe altijd jaarrond beschermd zijn, en nesten van soorten van categorie 4 enkel wanneer er een zwaarwegend ecologisch belang is om het nest wel jaarrond te beschermen. De categorieën zijn toegelicht in Tekstbox 1.

Ook voor soorten van categorieën 1 t/m 3 kunnen zich uitzonderingssituaties voordoen waarbij een nest geen jaarronde beschermd behoeft. Dit wordt beoordeeld door een ecoloog. Soorten van categorie 1 t/m 3 zijn de volgende: boerenzwaluw, boomvalk, bosuil, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, huiszwaluw, kerkuil, oehoe, ooievaar, raaf, ransuil, rode wouw, roek, slechtvalk, steenuil, torenvalk, wespendief en zwarte wouw. Van een aantal andere soorten zijn de nesten enkel beschermd indien er onvoldoende alternatieven zijn.

[4] RVO, 2021. Indicatieve lijst jaarrond beschermde vogelnesten *https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/04/Lijst-jaarrond-beschermde-vogelnesten.pdf*

Tekstbox 1 Vogels met jaarrond beschermde nesten.

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming het gehele seizoen:

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 en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) 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).

Op soorten van de volgende categorie gelden de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming niet het gehele seizoen:

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. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd. Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Indien dit het geval is, is een omgevingscheck benodigd.

Onderzoeken naar het voorkomen van soorten uit de *Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn* hebben een geldigheidsduur van drie jaar. Na deze termijn dient het onderzoek te worden geactualiseerd.

Voor *Andere soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van deze soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *Andere soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie onder voorwaarden vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.
Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de wet, mits de voorgenomen activiteit als zodanig in de gedragscode is beschreven. Er is dan geen ontheffing nodig.

Onderzoeken naar het voorkomen van *Andere soorten* hebben een geldigheidsduur van vijf jaar. Na deze termijn dient het onderzoek te worden geactualiseerd.

Tabel 6.1 Vrijgestelde soorten in provincie Limburg

Zoogdieren	Amfibieën	Reptielen
Aardmuis	Gewone pad	Hazelworm* V3
Bosmuis	Bruine kikker	Levendbarende hagedis* V4
Bunzing	Bastaardkikker	
Dwergmuis	Meerkikker	
Dwergspitsmuis	Kleine watersalamander	
Egel		
Gewone bosspitsmuis		
Haas		
Hermelijn		
Huisspitsmuis		
Konijn		
Molmuis		
Ondergrondse woelmuis		
Ree		
Rosse woelmuis		
Tweekleurige bosspitsmuis		
Veldmuis		
Vos		
Wezel		
Woelrat		
Eekhoorn* V1		
Steenmarter* V2		

*V1 de vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november
*V2 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari
*V3 de vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september
*V4 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld of voor voorgenomen activiteiten die strijdig zijn met de bepalingen in de wet geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

Naast bovengenoemde verbodsartikelen bevat de Wnb een algemeen geldende zorgplicht. Deze zorgplicht is te allen tijde van toepassing en geldt ook voor niet-beschermde flora en fauna:

Zorgplicht (artikel 1.11)

- Lid 1) Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
- Lid 2) De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
  - *onderdeel a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,*
  - *onderdeel b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of*
  - *onderdeel c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen*, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
- Lid 3) Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Provinciaal natuurbeleid

Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), in 1990 door het Rijk geïntroduceerd als Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is een samenhangend netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden in Nederland. Naast tal van natuurgebieden omvat het NNN ook vrijwel alle Natura 2000-gebieden. Behoudens de rijkswateren, waar het Rijk bevoegd gezag is (onder andere Waddenzee, Noordzee, IJsselmeer), zijn de provincies bevoegd gezag inzake het NNN. Het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Provinciale structuurvisies en Provinciale verordeningen. De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan.

De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het ‘nee, tenzij’-principe. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren.

Een ‘nee, tenzij-toets’ behoeft alleen te worden doorlopen indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van de plangebieden.

Goudgroene natuurzone, zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone

Het NNN is het landelijke netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het NNN bestaat uit afzonderlijke natuurgebieden en uit zones die deze natuurgebieden met elkaar verbinden. Provincie Limburg heeft het beleid rondom het Natuurnetwerk Nederland juridisch verankerd in de Omgevingsverordening[5] en spreekt van het Goudgroene natuurzone.

In het provinciaal natuurbeleid (POL 2014) zijn twee groene natuurzones te onderscheiden, de goudgroene en zilvergroene natuurzones. De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Natuurnetwerk Nederland. Binnen de goudgroene zone streeft de provincie naar behoud en beheer van de reeds aanwezige natuur en de ontwikkeling van nieuwe natuur. Binnen de zilvergroene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal. De zilvergroene natuurzone maakt echter geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland, maar ondersteunt wel de functionaliteit en effectiviteit van de goudgroene natuurzone. De bronsgroene landschapszone omvat landschappelijk waardevolle beekdalen en bufferzones rond bestaande natuurgebieden. Deze zone bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden, maar kan ook monumenten, kleinere landschapselementen en waterlopen en dergelijke omvatten. De bronsgroene landschapszone maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland.

De afweging voor ingrepen in de goudgroene natuurzone gaat volgens het ‘nee, tenzij-principe’. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een goudgroene natuurzone, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dienen te worden gecompenseerd. In provincie Limburg is de externe werking van de goudgroene natuurzone niet van toepassing. Een ‘nee, tenzij-toets’ behoeft alleen te worden doorlopen, indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het projectgebied.

Toetsingskader

Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied dat deel uitmaakt van de Goudgroene natuurzone, maakt geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied aantasten (artikel 2.6.2), tenzij:

[5] Provincie Gelderland, 2018. Omgevingsverordening Limburg 2014 (december 2018)

a) sprake is van een groot openbaar belang;
b) er geen reële alternatieven zijn en
c) uit het ruimtelijk plan blijkt dat hoe negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en voor het overige worden gecompenseerd, waarbij:
    1. de compensatie niet mag leiden tot verlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke kenmerken en waarden; en
    2. de compensatie plaatsvindt:
        - op financiële wijze of
        - in natura in nog niet gerealiseerde delen van de Goudgroene natuurzone.

Nationaal landschap Zuid-Limburg

Het landschap van Zuid-Limburg is zo uniek dat het sinds 2005 de status van Nationaal Landschap draagt. Om de kwaliteit van het landschap op peil te houden is het programma Nationaal Landschap Zuid-Limburg 'Landschap in het hart van de samenleving' opgesteld. De kernkwaliteiten van het landschap zijn de waarden die zorgen voor herkenbaarheid en onderscheid van de landschapstypen. Het NLZL onderstreept het unieke karakter van het heuvellandschap; een landschap waarin wordt gewoond, gewerkt en gerecreëerd. Het unieke karakter van dit landschap van plateau's, hellingen en dalen is, zoals aangegeven in het POL 2014, samen te vatten in de vier kernkwaliteiten: reliëf, groen karakter, cultuurhistorisch erfgoed en het contrast tussen open en besloten. Deze vier kernkwaliteiten bepalen samen het landschappelijk beeld van het Nationaal Landschap Zuid-Limburg.

Beleidsregels natuurcompensatie

In Beleidsregel natuurcompensatie 2018 is de verdere uitwerking van het compensatiebeleid uitgewerkt. Deze beleidsregel is van toepassing indien voorafgaand aan de activiteit is vastgesteld dat (artikel 2):

1. de wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd en/of;

2. de kernkwaliteiten "groene karakter" van de Zilvergroene natuurzone, de Bronsgroene landschapszone en/of van het Beschermingsgebied Nationaal landschap Zuid-Limburg worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd.

Een activiteit in goudgroene natuurzone dient in beginsel financieel gecompenseerd te worden. Indien dit niet mogelijk is of om andere redenen niet de voorkeur heeft, vindt compensatie in natura plaats. Dit laatste is ook van toepassing op een activiteit in Zilvergroene natuurzone, de Bronsgroene landschapszone en/of van het Beschermingsgebied Nationaal landschap Zuid-Limburg (artikel 3). De financiële compensatie is verder uitgewerkt in deel 2 van de beleidsregel. De compensatie in natura is verder uitgewerkt in deel 3 van de beleidsregel.

De omvang van de compensatie dient gelijk te zijn aan de oppervlakte van het door de nieuwe functie aangetaste areaal, vermeerderd met een toeslag.
De toeslag is afhankelijk van de ontwikkelingstijd van het gebied.

Natuur in de Goudgroene natuurzone is ingedeeld in 4 categorieën:
1. snel vervangbaar, ontwikkelingstijd < 2 jaar;
2. gemakkelijk vervangbaar, ontwikkelingstijd < 25 jaar;
3. matig vervangbaar; ontwikkelingstijd 25-100 jaar;
4. moeilijk of niet vervangbaar; ontwikkelingstijd > 100 jaar.

In bijlage 1 bij de beleidsregel is de natuur ingedeeld per categorie.

Voor activiteiten die plaatsvinden in de Goudgroene natuurzone gelden, bovenop de vereiste één-op-één compensatie, de volgende kwaliteitstoeslagen:

a. Voor natuur in categorie 1 geldt, gezien de korte ontwikkelingstijd en de doorgaans eenvoudig te realiseren abiotische randvoorwaarden, géén kwaliteitstoeslag.

b. Voor natuur in categorie 2 geldt, gezien de langere ontwikkelingstijd en de doorgaans moeilijker te realiseren abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 33%.

c. Voor natuur in categorie 3 geldt, gezien de lange ontwikkelingstijd en de doorgaans moeilijk te realiseren abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 66%.

d. Voor natuur in categorie 4 geldt, gezien de natuurwaarden die slechts na ingrijpende inspanningen en een zeer lange ontwikkelingstijd hersteld kunnen worden en de doorgaans complexe abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 66 - 100%.

Indien de activiteit plaatsvindt in het Beschermingsgebied Nationaal landschap Zuid-Limburg en dit gebied niet gelegen is in de Goudgroene natuurzone, geldt er geen kwaliteitstoeslag bovenop de één-op-één compensatie. Dit is ook aan de orde bij een activiteit die plaatsvindt in de Zilvergroene natuurzone of in de Bronsgroene landschapszone.

Bijlage 4 Notitie stikstofdepositie bergbezinkbassins Sittard-Geleen

Notitie

27-10-2023

Onderzoek stikstofdepositie

Projectnummer 51018069
Bestemmingsplan waterbuffers Sittard-Geleen
Klant Gemeente Sittard-Geleen.

1 Aanleiding

De gemeente Sittard-Geleen is voornemens drie (deels ondergrondse) waterbuffers te realiseren op drie verschillende locaties binnen de gemeente. Op dit moment laten de vigerende bestemmingsplannen op deze locaties geen waterbuffers toe in het plangebied. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is het noodzakelijk een nieuw bestemmingsplan op te stellen. Hiervoor dient een onderzoek stikstofdepositie plaats te vinden. In figuur 1 zijn de locaties van de drie waterbuffers te vinden.

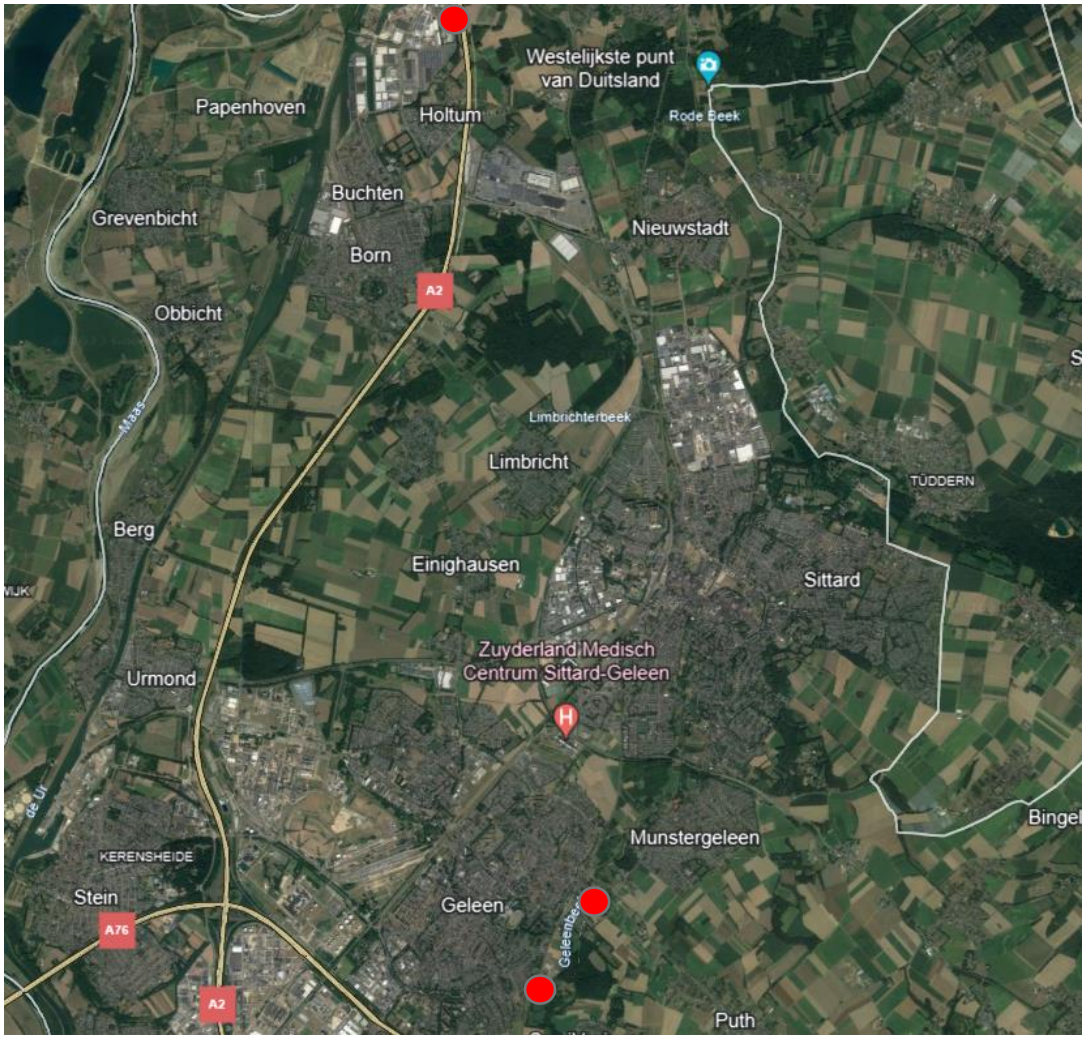
In deze notitie is het onderzoek stikstofdepositie beschreven. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor het project. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project significante negatieve effecten optreden in 1) stikstofgevoelige habitattypen en/of 2) stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen project, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Figuur 2 toont een beslisboom voor de toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen. Deze notitie voorziet in stap 1 (AERIUS-berekening).

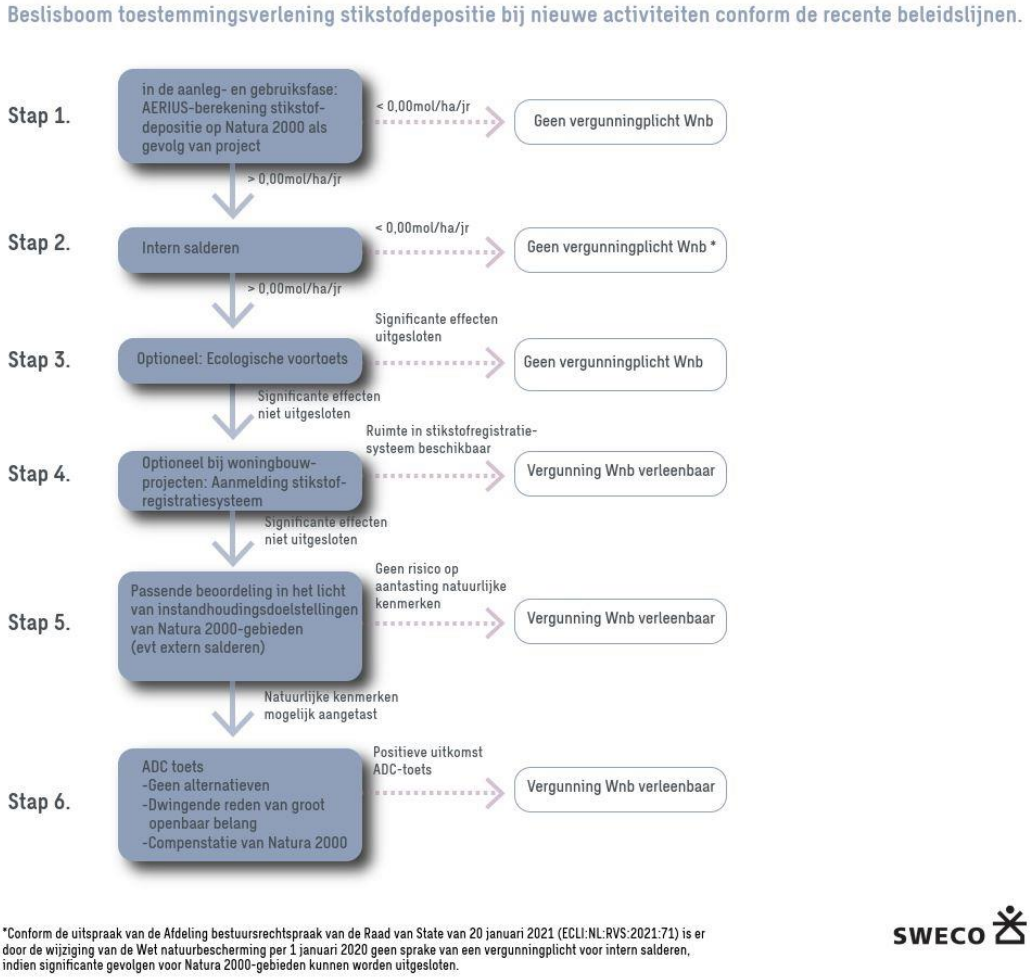
Sweco
T +31 (0) 88 811 6600
www.sweco.nl
Document referentie: NL22-648800269-38063

De Holle Bilt 22
NL 3732 HM De Bilt
Netherlands

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt



Figuur 1 Locaties waterbuffers (aangegeven in het rood)



Figuur 2 Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

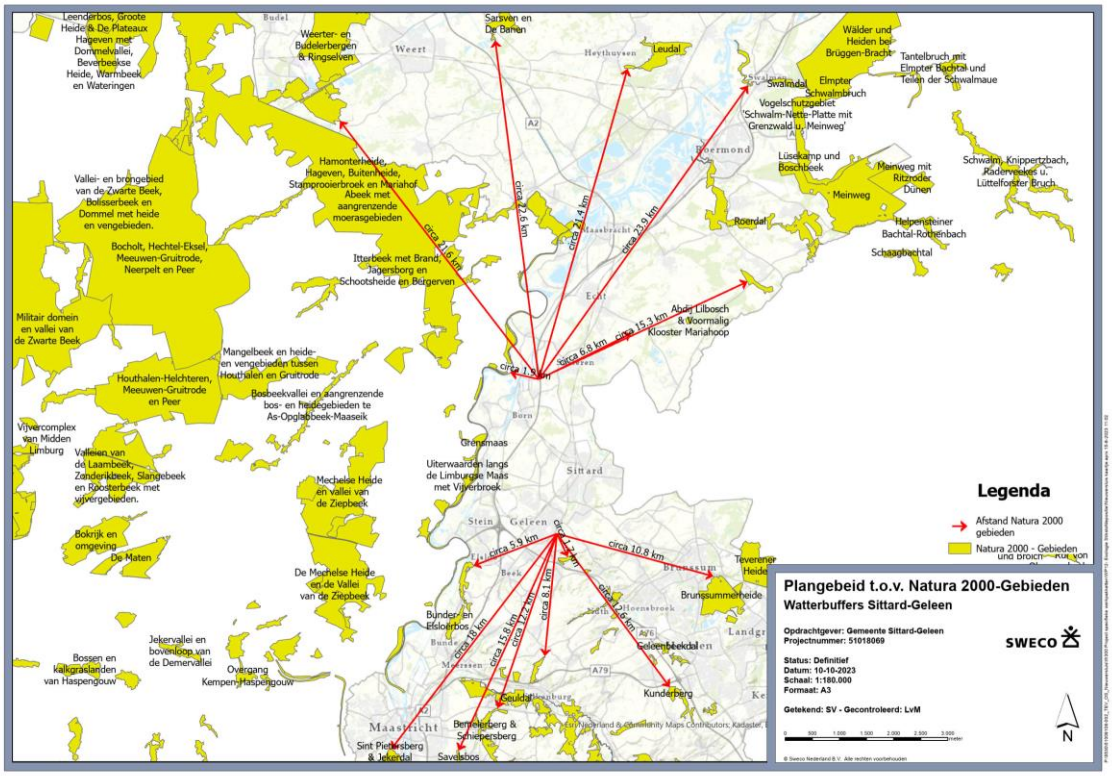
2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Rondom het plangebied zijn de volgende Nederlandse Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden aanwezig:

- Geleenbeekdal (circa 1,7 km van plangebied);
- Bunder- en Elsloërbos (circa 5,9 km van plangebied);
- Geuldal (circa 8,1 km van plangebied);
- Brunssummerheide (circa 10,8 km van plangebied);
- Bemelerberg & Schiepersberg (circa 12,2 km van plangebied);
- Kunderberg (circa 12,6 km van plangebied);
- Roerdal (circa 15,3 km van plangebied);
- Leudal (circa 21,4 km van plangebied);
- Savelsbos (circa 15,8 km van plangebied);
- Sint Pietersberg & Jekerdal (circa 18,0 km van plangebied);
- Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (circa 21,6 km van plangebied);
- Sarsven en De Banen (circa 22,6 km van plangebied);
- Swalmdal (circa 23,9 km van plangebied).

Deze gebieden zijn op de afbeelding in Figuur 3 weergegeven. De ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden is hier ook weergegeven. De nabijgelegen Natura 2000-gebieden Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop (circa 6,8 km) en Grensmaas (circa 1,9 km) kennen geen stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden.

Ook zijn de omliggende Natura 2000-gebieden uit België en Duitsland meegenomen.



Figuur 2 Ligging plangebied t.o.v. nabijgelegen Natura 2000-gebieden

3 Werkwijze

Voor de toetsing van de effecten is een stikstofberekeningen uitgevoerd met de AERIUS Calculator (2023). De berekening is opgesteld conform het document ‘Handboek Werken met AERIUS Calculator’ van BIJ12 (versie 6 november 2023).

Gebruiksfase

In de gebruiksfase van de waterbuffers is geen sprake van enige vorm van stikstofemissie. De waterbuffers hebben geen verkeersaantrekkende werking en zorgen zelf niet voor stikstofemissies. Er zal wel sprake zijn van beperkte en incidentele vervoersbewegingen voor onderhoud en beheer. Dit is dusdanig weinig dat dit met zekerheid niet leidt tot stikstofemissies met negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase wordt materieel ingezet voor de uit te voeren werkzaamheden. De in te zetten mobiele werktuigen, het aantal draaiuren en het aantal voertuigbewegingen van bouwverkeer zijn in de berekening als input gebruikt.

4 Beoordeling effecten stikstofdepositie

4.1 Mogelijke effecten van stikstofdepositie

Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3, ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

Voor de toetsing van de effecten is het van belang om vast te stellen of de kritische depositiewaarde (KDW) van de betreffende habitattypen wordt overschreden. De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Een overschrijding van de KDW betekent niet direct dat dit leidt tot een daadwerkelijke verslechtering van de kwaliteit, dit is afhankelijk van lokale situatie, waarbij er sprake kan zijn van buffering ten aanzien verzuring of vermesting.

4.2 Berekening effecten stikstofdepositie aanlegfase

Voor de uitvoeringsfase is een overzicht opgesteld van het in te zetten materieel en het aantal draaiuren gedurende de aanlegfase. Deze inschatting is opgenomen in Bijlage 1. De diverse werkzaamheden zullen volledig plaatsvinden in 2024.

Voor de in te zetten mobiele werktuigen geldt dat ervan is uitgegaan van minimaal Stage-klasse IV (bouwjaar 2014 of nieuwer). In Bijlage 1 zijn de berekende stikstofemissies per mobiel werktuig uiteengezet. Ook is rekening gehouden met emissies van het laden en lossen van vrachtverkeer.

Voor de waterbuffer Daniken is uitgegaan van maximaal 2.958 voertuigbewegingen van zwaar verkeer, 2 voertuigbewegingen van middelzwaar verkeer en 1.810 voertuigbewegingen van licht verkeer (auto’s en busjes personeel) gedurende de werkzaamheden. Voor de ontsluiting is uitgegaan van het plangebied naar de Danikerstraat via de Nassaustraat, Oranjelaan, Geleenbeeklaan, Henri Hermanslaan, Elsenburglaan, Laan van Algarve, Westelijke Randweg tot aan de Middenweg (N276), alwaar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Voor de waterbuffer Sint Jorisstraat is uitgegaan van maximaal 2.570 voertuigbewegingen van zwaar verkeer, 4 voertuigbewegingen van middelzwaar verkeer en 1.810 voertuigbewegingen van licht verkeer gedurende de werkzaamheden. Voor de ontsluiting is uitgegaan van het plangebied naar de Sint Jorisstraat via de Beekstraat, Oranjelaan, Geleenbeeklaan, Henri Hermanslaan, Elsenburglaan, Laan van Algarve, Westelijke Randweg tot aan de Middenweg (N276), alwaar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Voor de waterbuffer Holtum is uitgegaan van maximaal 874 voertuigbewegingen van zwaar verkeer, 2 voertuigbewegingen van middelzwaar verkeer en 1.808 voertuigbewegingen van licht verkeer gedurende de werkzaamheden. Voor de ontsluiting is uitgegaan van het plangebied naar de Nieuwe Weideweg via de Holtum-Noordweg tot aan de A2, alwaar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

De berekende emissies van de mobiele werktuigen zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator 2023. De emissies van het wegverkeer worden door de AERIUS Calculator 2023

automatisch bepaald op basis van de ingevoerde parameters. Er wordt daarbij uitgegaan van gemiddelde waarden voor het wagenpark in Nederland.

Er zijn op basis van de gehanteerde uitgangspunten is een depositie van maximaal 0,02 mol/ha/jaar berekend (zie tabel 1) in de AERIUS Calculator 2023 voor fase ‘Aanlegfase 2024’.

Natura 2000-gebied	Emissie bijdrage
Geleenbeekdal	0,02 mol/ha/jaar

Daarnaast is in de berekening ook de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in Duitsland en België meegenomen door rekenpunten op buitenlandse natuurgebieden automatisch te laten bepalen door de AERIUS calculator. Uit de berekening volgt geen toename op deze natuurgebieden.

Voor de specificering van de berekening wordt verwezen naar de export van de AERIUS-berekeningen (Bijlage 2).

5 Conclusie

In deze notitie zijn de mogelijke effecten van stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden beschouwd voor de aanlegfase van drie waterbuffers in Sittard-Geleen. In de gebruiksfase treden geen nieuwe emissies op ten opzichte van de bestaande situatie.

Er is in de aanlegfase van het project een toename berekend van de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden van 0,02 mol/ha/jaar, op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daarmee in de aanlegfase niet op voorhand uit te sluiten. In een ecologische beoordeling dient te worden bekeken of deze depositietoenames leiden tot significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Bijlage 1 – Overzicht inzet materieel en berekening emissies aanlegfase

27-10-2023

Daniken

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Belasting	Motor-efficiëntie	Dieselverbruik [liter/uur]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue	AdBlue [liter]	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Rekenjaar	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Betonpomp	D	IV	45,00	2014	250	40%	96%	27,96	1.258	7,0%	88	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,23	0,30					
Graafmachine, mobiel	D	IV	20,00	2014	120	40%	96%	13,70	274	7,0%	19	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,32	0,07					
Graafmachine, rups-	D	IV	539,00	2014	140	40%	96%	15,90	8.568	7,0%	600	0,033	0,005	-0,46	0,00024		9,55	2,06					
Hijskraan, telescoop-	D	IV	9,00	2014	250	40%	96%	27,96	252	7,0%	18	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,25	0,06					
Verreiker	D	IV	48,50	2014	100	40%	96%	11,51	558	6,5%	36	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,97	0,13					
Vrachtauto	Zwaar		342,50																2024	0,0710118	0,0009054	24,32	0,31
Werkbus	Licht		47,50																2024	0,003768	0,000183	0,18	0,01
Totaal																	**13,32**	**2,62**				**24,50**	**0,32**

Sint Jorisstraat

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Belasting	Motor-efficiëntie	Dieselverbruik [liter/uur]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue	AdBlue [liter]	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Rekenjaar	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Betonpomp	D	IV	48,00	2014	250	40%	96%	27,96	1.342	7,0%	94	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,31	0,32					
Graafmachine, mobiel	D	IV	26,50	2014	120	40%	96%	13,70	363	7,0%	25	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,42	0,09					
Graafmachine, rups-	D	IV	841,50	2014	140	40%	96%	15,90	13.377	7,0%	936	0,033	0,005	-0,46	0,00024		14,91	3,21					
Hijskraan, telescoop-	D	IV	25,00	2014	250	40%	96%	27,96	699	7,0%	49	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,68	0,17					
Verreiker	D	IV	57,50	2014	100	40%	96%	11,51	662	6,5%	43	0,033	0,005	-0,46	0,00024		2,34	0,16					
Vrachtauto	Zwaar		278,00																2024	0,0710118	0,0009054	19,74	0,25
Werkbus	Licht		43,50																2024	0,003768	0,000183	0,16	0,01
Totaal																	**19,67**	**3,95**				**19,91**	**0,26**

Holtum

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Belasting	Motor-efficiëntie	Dieselverbruik [liter/uur]	Dieselverbruik [liter]	AdBlue	AdBlue [liter]	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx mobiel werktuig [kg]	Emissie NH3 mobiel werktuig [kg]	Rekenjaar	EF NOx [kg/u]	EF NH3 [kg/u]	Emissie NOx stationair [kg]	Emissie NH3 stationair [kg]
Betonpomp	D	IV		2014	250	40%	96%	27,96		7,0%		0,033	0,005	-0,46	0,00024								
Graafmachine, mobiel	D	IV	13,50	2014	120	40%	96%	13,70	185	7,0%	13	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,22	0,04					
Graafmachine, rups-	D	IV	550,50	2014	140	40%	96%	15,90	8.751	7,0%	613	0,033	0,005	-0,46	0,00024		9,75	2,10					
Hijskraan, telescoop-	D	IV		2014	250	40%	96%	27,96		7,0%		0,033	0,005	-0,46	0,00024								
Verreiker	D	IV		2014	100	40%	96%	11,51		6,5%		0,033	0,005	-0,46	0,00024								
Vrachtauto	Zwaar		99,50																2024	0,0710118	0,0009054	7,07	0,09
Werkbus	Licht		41,00																2024	0,003768	0,000183	0,15	0,01
Totaal																	**9,97**	**2,14**				**7,22**	**0,10**

Bijlage 2 – Export AERIUS-berekening

27-10-2023

- Aanlegfase 2024

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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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	XX
Inrichtingslocatie	XX, XX XX

Activiteit

Omschrijving	XX
Toelichting	XX

Berekening

AERIUS kenmerk	S21ozyac1aAX
Datum berekening	13 november 2023, 16:58
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Waterbuffers Sittard-Geleen - Beoogd	2024	11,0 kg/j	207,2 kg/j

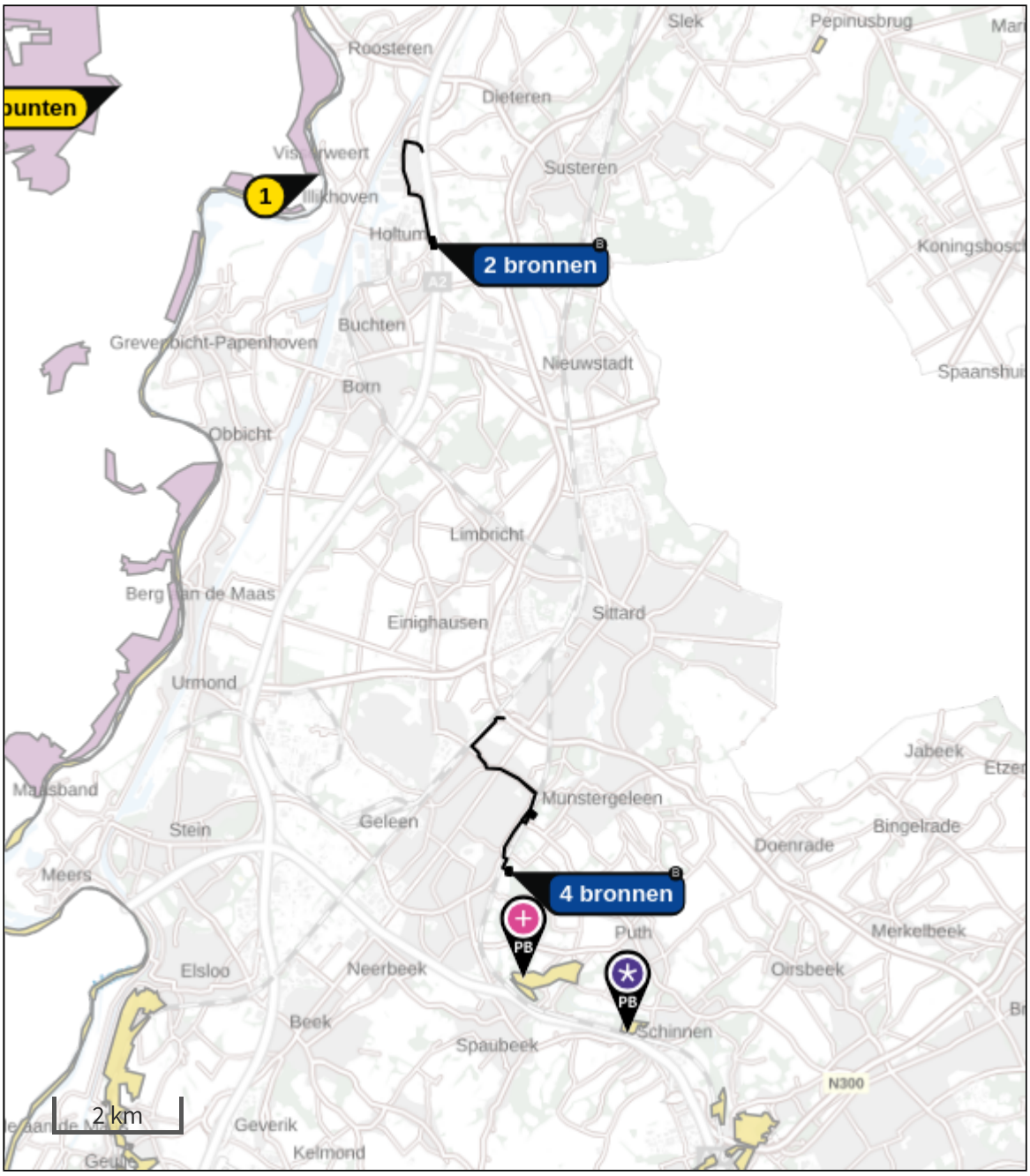
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Waterbuffers Sittard-Geleen - Beoogd	0,02 mol/ha/j	910742	Geleenbeekdal
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	23,46 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,02 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Waterbuffers Sittard-Geleen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Waterbuffer Daniken	2,6 kg/j	13,3 kg/j
3 Anders... | Anders... | Sint Jorisstraat	4,0 kg/j	19,7 kg/j
5 Anders... | Anders... | Holtum	2,1 kg/j	10,0 kg/j
7 Anders... | Anders... | Waterbuffer Daniken - laden/lossen	0,3 kg/j	27,9 kg/j
8 Anders... | Anders... | Sint Jorisstraat - Laden/Lossen	0,3 kg/j	22,7 kg/j
9 Anders... | Anders... | Holtum - laden/lossen	0,1 kg/j	8,3 kg/j
Verkeersnetwerk	1,6 kg/j	105,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Waterbuffers Sittard-Geleen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	23,46	2.456,09	23,46	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geleenbeekdal (154)	23,46	2.456,09	23,46	0,02	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
22	Schaagbachtal (24 km)	X:208570 Y:349002	-
18	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' & Lüsekamp und Boschbeek (21 km)	X:203603 Y:353813	-
8	Teverener Heide (12 km)	X:199073 Y:329495	-
11	Wurmtal nördlich Herzogenrath (18 km)	X:203727 Y:323968	-
7	De Mechelse Heide en de Vallei van de Ziepbeek (11 km)	X:174935 Y:331609	-
10	Overgang Kempen-Haspengouw (17 km)	X:172807 Y:320865	-
4	Mechelse Heide en vallei van de Ziepbeek (10 km)	X:175682 Y:337982	-
5	Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik (10 km)	X:175090 Y:343021	-
9	Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode (13 km)	X:172382 Y:341980	-
12	Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer (19 km)	X:166537 Y:346789	-
15	Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer (21 km)	X:164687 Y:339572	-
23	Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden. (24 km)	X:161368 Y:336305	-
1	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (1 km)	X:183931 Y:341794	-
2	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (5 km)	X:180711 Y:343229	-
3	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (5 km)	X:180632 Y:343184	-
6	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (10 km)	X:180740 Y:351531	-
16	Wurmtal südlich Herzogenrath (21 km)	X:204467 Y:319243	-
21	Vallée de la Gueule en aval de Kelmis (24 km)	X:195319 Y:308197	-
14	Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten. (20 km)	X:175512 Y:314101	-
20	Basse vallée du Geer (22 km)	X:175214 Y:311672	-
13	Montagne Saint-Pierre (20 km)	X:176407 Y:313599	-
17	Voerstreek (21 km)	X:181931 Y:310167	-
19	Basse Meuse et Meuse mitoyenne (22 km)	X:176635 Y:311512	-

Waterbuffers Sittard-Geleen, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Waterbuffer Daniken	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	13,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	2,6 kg/j
Locatie	X:186977,07 Y:330544,14	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,73 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen Daniken				NO_x	58,7 kg/j
Locatie	X:187185,86 Y:331996,17	Type scherm	-	-	NO_2	16,5 kg/j
Lengte	3.624,22 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.810,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.958,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Sint Jorisstraat	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	19,7 kg/j
Locatie	X:187370,88 Y:331466,81	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	4,0 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,43 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen Holtum				NO_x	15,1 kg/j
Locatie	X:186883,54 Y:332176,88	Type scherm	-	-	NO_2	4,1 kg/j
Lengte	2.923,68 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.808,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	874,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Holtum	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	10,0 kg/j
Locatie	X:185756,43 Y:340688,19	Warmteinhoud	0,035 MW	NH_3	2,1 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,95 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen Sint Jorisstraat				NO_x	31,5 kg/j
Locatie	X:185366,29 Y:341585,5	Type scherm	-	-	NO_2	8,8 kg/j
Lengte	2.224,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.812,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.570,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Anders... | Anders...

Naam	Waterbuffer Daniken - laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	27,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
		Spreiding	3 m		
Locatie	X:186977,07 Y:330544,14				
Oppervlakte	0,73 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Anders... | Anders...

Naam	Sint Jorisstraat - Laden/Lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	22,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
		Spreiding	3 m		
Locatie	X:187370,88 Y:331466,81				
Oppervlakte	0,43 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Anders... | Anders...

Naam	Holtum - laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	8,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
		Spreiding	3 m		
Locatie	X:185756,43 Y:340688,19				
Oppervlakte	0,95 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 5 Verkennend bodem- en asbestonderzoek Daniken

RAPPORT

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

PROJECTGEBIED DANIKEN

TE GELEEN

VERANTWOORDING

Titel	:	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Projectgebied Daniken te Geleen
Status	:	Definitief
Opdrachtgever	:	Gemeente Sittard-Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard
Contactpersoon	:	Dhr. J. Bruls
Projectnummer	:	140230177/R
Projectleider	:	Dhr. drs. M.A.J. de Vaan
Opsteller rapport	:	Dhr. ing. M.A.E. Andriën
Controle rapport	:	Dhr. drs. M.A.J. de Vaan
Gecertificeerd monsternemer	:	Dhr. M. van Hassel en P. Stienen (assistent)
Directie	:	Dhr. ing. E.G.C. van Horen
Handtekening	:	
Datum	:	21 juni 2023

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl

Normec ISO 9001 ISO 9001 | Normec VCA VCA** | Normec BRL SIKB 2000

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2015 nr. EC-KWA-01349, VCA** nr. EC-VCA-20240, Monsterneming voor partijkeuringen protocollen 1001 en 1002 nr. EC-SIK-10049, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. EC-SIK-20307, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering, ingrepen in de waterbodem en nazorg protocollen 6001 en 6003 nr. EC-SIK-60066 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. 07-D070088. In § 1.3 staat beschreven welke certificering van toepassing is op de werkzaamheden beschreven in dit rapport.
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding onderzoek 1
1.2 Onderzoeksdoel 1
1.3 Waarborg en geldigheid 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2 VOORONDERZOEK 2

2.1 Situering onderzoekslocatie 2
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie 2
2.3 Historische en huidige informatie 3
2.4 Milieuvergunningen 3
2.5 Voorgaand bodemonderzoek 3
2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks 4
2.7 Asbest 4
2.8 Veldinspectie 4

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 5

3.1 Hypothese 5
3.2 Onderzoeksopzet 5

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 6

4.1 Veldonderzoek 6
4.2 Laboratoriumonderzoek 6

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 7

5.1 Toetsingskader 7
5.2 Analyseresultaten 8
5.3 Bespreking analyseresultaten 9
5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese 9
5.5 Toetsing CROW 400 10

6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK NEN5707 11

6.1 Onderzoeksopzet 11
6.2 Veldonderzoek 11
6.3 Visuele inspectie maaiveld 11
6.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming 11
6.5 Laboratoriumonderzoek 12
6.6 Resultaten asbestonderzoek 12
6.7 Bespreking analyseresultaten 12

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 13

BIJLAGEN

1 Topografische kaart
2 Kadastrale ligging
3 Situatieschets met boorpunten
4 Profielbeschrijvingen
5a Toetsing Wbb grond
5b Toetsing BBK grond
5c Bepaling veiligheidsklasse CROW400
6 Laboratoriumcertificaten
7 Luchtfoto
8 Locatiefoto’s
9 Foto’s proefgaten
10 Gegevens vooronderzoek
11 Afkortingen, termen, normen, toetsingskader

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van de Gemeente Sittard-Geleen is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het “projectgebied Daniken” te Geleen.

Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen (graaf)werkzaamheden voor de realisatie van waterbuffers/-bassins.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen (graaf)werkzaamheden.

1.3 Waarborg en geldigheid

Het veldwerk is door MAH BV uitgevoerd onder certificaat EC-SIK-20307 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (vigerende versie) en conform protocol 2001 ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen het nemen van grondmonsters en waterpassen’ (vigerende versie) en/of conform protocol 2018 ‘Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem’ (vigerende versie).

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. In hoofdstuk 6 de resultaten van het asbestonderzoek beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de samenvatting en conclusies genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten noordwesten van de kern Geleen. In de directe omgeving zijn een manage, een schietvereniging, de Geleenbeek, een spoorbaan, landbouw- en bosgronden gelegen. De onderzoekslocatie is tussen de spoorbaan en de Geleenbeek gesitueerd.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 186.980 en Y = 330.530.

Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Geleen, sectie F, perceelnummers 3704, 3705, 4140, 4141, 4142 (volledige) en 4139 (gedeeltelijk). Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 18.653 m^2.

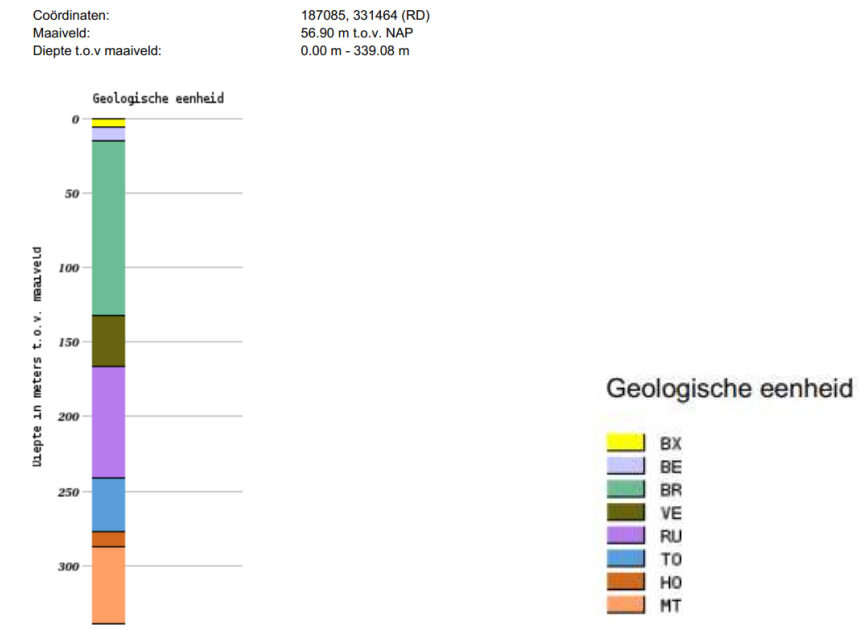
Bron:
- Kadaster.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit extrapolatie van de bodemkaart 2021 blijkt dat de bodemopbouw ter plaatse van de locatie bestaat uit Radebrikgronden (BLd6) gevormd in siltige leem.

Het grondwater wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie verwacht op een diepte van ca. 50m+NAP. De hoogteligging van de locatie is gemiddeld ca. 55 m+NAP. Het grondwater kan verwacht worden op ca. 5,0 m-mv.

Uit het ondergrondmodel BRO DGM v2.2. blijkt onderstaande bodemopbouw.



2.3 Historische en huidige informatie

Op topografische kaarten is te zien dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving nooit bebouwd zijn geweest en voor zover te zien is, met uitzondering van een weg, alleen in gebruik zijn geweest als landbouwgrond.

Momenteel is de onderzoekslocatie deels in gebruik als weiland en deels als akker.

Bronnen:
- Gemeente Sittard-Geleen;
- Google Earth;
- www.topotijdreis.nl;
- Bodemarchief MAH-BV.

2.4 Milieuvergunningen

Op de onderzoekslocatie vinden geen in het kader van de Wet Milieubeheer vergunningsplichtige activiteiten plaats.

Bron:
- Gemeente Sittard-Geleen.

2.5 Voorgaand bodemonderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem van Gemeente Sittard-Geleen is voorafgaand aan het bodemonderzoek een omgevingsrapportage opgevraagd (zie bijlage 10-1). Uit de omgevingsrapportage blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en de omgeving de onderstaande (bodem)onderzoeken zijn uitgevoerd:

- Historisch onderzoek 327 Daniken (ong.) te Geleen, uitgevoerd door Syncera, kenmerk B06B0464, d.d. 21 april 2008 (zie bijlage 10-2).
  Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse aanwijzingen zijn voor verdachte activiteiten en er sprake is van een potentieel geval van ernstig bodemverontreiniging (UBI klasse 5 t/m 8). Geadviseerd wordt om ter plaatse van de kleiduivenschietbaan een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren.

- Historisch onderzoek 946 Ten Eysden 1 te Geleen, uitgevoerd door MVVH BV, kenmerk B06B0464, d.d. 26 august 2008 (zie bijlage 10-3).
  Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse aanwijzingen zijn voor verdachte activiteiten en er sprake is van een potentieel geval van ernstig bodemverontreiniging (UBI klasse 5 t/m 8). Geadviseerd wordt om ter plaatse van de Manage een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren.

- Grondwateronderzoek in het kader herinrichting Geleenbeek te Geleen, uitgevoerd door WSP Nederland BV, kenmerk SOM0231143.RAP003ES.IH, d.d. 18 april 2023 (zie bijlage 10-4).
  Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie het grondwater licht verontreinigd is met BTEX, VOCL en/of één of meerdere zware metalen.

In het bodemloket is geen informatie aanwezig over het voorkomen van een bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gemeente Sittard-Geleen beschikt over de Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Sittard-Geleen 2021-2025. Op basis van de bodemfunctieklassenkaart ligt de locatie volledig in een gebied met de functie overige (landbouw/natuur). Volgens de kaart voldoet zowel de boven- als de ondergrond aan de klasse landbouw/natuur.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voor Sittard-Geleen zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in de bodem geen puntbronnen te verwachten aan PFAS. De onderzoekslocatie wordt derhalve als onverdacht beschouwd (anders dan diffuus) voor wat betreft het voorkomen van PFAS in de bodem.

Bronnen:
- Archief MAH-BV;
- Gemeente Sittard-Geleen..

2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen boven- en/of ondergrondse opslagtanks gesitueerd (geweest). In de directe omgeving zijn ter plaatse van de manege aan de Ten Eysden 1 te Geleen meerdere boven- en/of ondergrondse tanks voor de opslag van huisbrandolie en diesel gesitueerd (geweest). Deze opslagtanks hebben ons inzien (gezien de ligging) geen invloed op de huidige onderzoekslocatie.

Bron:
- Gemeente Sittard-Geleen.

2.7 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn voor zover bekend geen calamiteiten geweest (bv. brand) waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Op de onderzoekslocatie zijn geen gebouwen gesitueerd (geweest) waarop uitpandig asbesthoudende materialen zijn toegepast (geweest).

Middels de veldinspectie zal moeten worden aangetoond of de locatie al dan niet als onverdacht kan worden beschouwd voor wat betreft het voorkomen van asbest op en/of in de bodem.

2.8 Veldinspectie

Bij de veldinspectie is het maaiveld, voor zover dit mogelijk was in verband met de begroeiing, ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

Verder zijn tijdens de veldinspectie geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De onderzoekslocatie is als **onverdacht** te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging.

3.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in april 2016.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is gekozen voor de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-NL).

Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie in april 2023 een grondwateronderzoek heeft plaatsgevonden (zie § 2.5) is op verzoek van de opdrachtgever tijdens het onderhavige onderzoek, in afwijking van de norm, geen grondwateronderzoek te verricht.

In tabel 1 staat de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

Aantal boringen	Boringdiepte (m-mv)	Chemische analyse*
17	0,0 – 0,5	4 x NEN grond + 3 x PFAS
7	0,0 – 4,0	4 x NEN grond

* zie bijlage 11.

Gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek wordt ook een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 6.

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 en 11 mei 2023. De gebruikte afkortingen, normen, termen en toetsingskader zijn weergeven in bijlage 11.

In bijlage 3 is een situatieschets met de ligging van de boorpunten/proefgaten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. De aan het opgeboorde materiaal relevante zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen staan weergegeven in tabel 2.

In de opgeboorde / opgegraven grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 2: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Bodemtraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen en mate*
05 t/m 10	0,0-0,5	BA0
19	0,5-1,0	GR1

mate: 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, 5 = volledig, PU = puin, KO = kooltjes, SI = sintels, BA = baksteen, BE = beton, AS = asfalt, GR = grind, ST = stol, KE = keramiek, PG = puingranulaat

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Analytics BV te Rotterdam (Sterlab geaccrediteerd). De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Uitgevoerde analyses

Analyse Nummer	Samenstelling analyse(meng)monster Boornummer(s) en bodemtraject (cm-mv)	Analysepakket*
MM 01	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)	NEN-pakket grond + PFAS
MM 02	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50)	NEN-pakket grond + PFAS
MM 03	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50)	NEN-pakket grond
MM 04	15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	NEN-pakket grond + PFAS
MM 05	18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)	NEN-pakket grond
MM 06	18 (200-250) 18 (300-350) 18 (350-400) 19 (200-250) 19 (250-300) 19 (300-350) 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400)	NEN-pakket grond
MM 07	21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150)	NEN-pakket grond
MM 08	20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400) 21 (200-250) 21 (300-350) 22 (250-300) 22 (350-370) 23 (200-250) 23 (350-400)	NEN-pakket grond

* zie bijlage 11

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de vigerende Circulaire Bodemsanering en voor de achtergrondwaarden en bodemfunctieklassen (generiek beleid) aan de toetswaarden uit de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemmonsters (watermonsters) aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000 (S-waarde) : **-** **niet** verontreinigd;
- AW2000 (S-waarde) < gehalten < T-waarde : ***** **licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde : ****** **matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde : ******* **sterk** verontreinigd.

Voor nadere informatie over de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 11.

De gehalten aan PFAS zijn getoetst aan de normen zoals genoemd in het Handelingskader PFAS (versie van december 2021). In tabel 4 zijn de toepassingsnormen weergegeven.

Tabel 4 : toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (2) (3) 4) (5) (7)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1)		
	Bodemkwaliteitsklasse	**Bodemfunctieklasse**	
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	Landbouw / natuur	Wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw / natuur, wonen of industrie	Landbouw / natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam (9)			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) (10) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8)

Vervolg tabel 4 : toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (2) (3) 4) (5) (7)
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonder een diepe plas (1): • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende opper-vlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met rijkswater(1)(6)	PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1(5)(6)	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:
(1) Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). Onder ‘vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder ‘niet-vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
(3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
(5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in detabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
(6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
(9) Hier wordt met ‘oppervlaktewaterlichaam’ bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn ‘sedimentdelend’ als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten staan vermeld in de toetsingstabellen van bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tabel 5 samengevat.

Tabel 5: Aangetoonde verontreinigingen

Analyse-nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Toetsing	
	Boornummer(s) en bodemtraject (cm-mv)	WBB	BBK (hergebruik)
MM 01	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)	Cd*, Zn*	Voldoet aan achtergrondwaarde PFAS = Landbouw/natuur
MM 02	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50)	Cd*	Voldoet aan achtergrondwaarde PFAS = Landbouw/natuur
MM 03	11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50)	Cd*	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM 04	15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	Cd*, Zn*	Voldoet aan achtergrondwaarde PFAS = Landbouw/natuur
MM 05	18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM 06	18 (200-250) 18 (300-350) 18 (350-400) 19 (200-250) 19 (250-300) 19 (300-350) 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400)	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM 07	21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150)	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM 08	20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400) 21 (200-250) 21 (300-350) 22 (250-300) 22 (350-370) 23 (200-250) 23 (350-400)	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

- geen verhoogde gehalten aangetoond;
* gehalte groter dan de achtergrondwaarde (streefwaarde);
** gehalte groter dan de tussenwaarde;
*** gehalte groter dan de interventiewaarde.

AP alle parameters;
BBK Besluit Bodemkwaliteit;
WBB Wet Bodembescherming;

5.3 Bespreking analyseresultaten

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten met cadmium en/of zink aangetoond (MM1 t/m MM4). De licht verhoogde gehalten met zware metalen zijn mogelijk te relateren aan diffuse bodemverontreiniging. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond bij hergebruik voldoet aan de achtergrondwaarde. Uit toetsing van de analyseresultaten aan het handelingskader PFAS blijkt dat de bovengrond voldoet aan de klasse landbouw/natuur.

In de ondergrond (0,5-4,0 m-mv) overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde (MM5 t/m MM8). Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de ondergrond bij hergebruik voldoet aan de achtergrondwaarde.

5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese '**onverdacht'** ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met uitzondering van verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging kan worden aanvaard.

5.5 Toetsing CROW 400

Uit een toetsing aan de CROW 400 blijkt dat bij graafwerkzaamheden geen sprake is van een veiligheidsklasse. Wel dient de basishygiëne in acht te worden genomen. Een toetsing aan de CROW 400 is opgenomen in bijlage 5C.

.

6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK NEN5707

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd in combinatie met het verkennend bodemonderzoek.

6.1 Onderzoeksopzet

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 richtlijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Voor de onderzoekslocatie is gekozen voor de strategie voor verkennend onderzoek volgens paragraaf 6.4.3 (grootschalig onverdachte locatie) van de NEN5707.

Conform deze strategie worden ter plaatse van de onderzoekslocatie 17 proefgaten gegraven van minimaal 30 x 30 cm en 50 cm diep. Verder worden in 7 proefgaten boringen gezet tot de ongeroerde ondergrond.

Het uitkomende materiaal wordt uitgeharkt / gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De bevindingen worden vastgelegd in een monsternemingsformulier en veldwerkrapportage. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen worden materiaalmonsters genomen en (eventueel) geanalyseerd conform de NEN 5896. De situatie per proefgat wordt tevens fotografisch vastgelegd.

Om te kunnen vaststellen dat de norm voor asbest in de bodem niet wordt overschreden, worden van de fijne fractie (< 20 mm) minimaal 2 mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest.

6.2 Veldonderzoek

Het veldwerk is door MAH BV uitgevoerd op 10 en 11 mei 2023 bij voldoende licht, geen neerslag en het zicht bedroeg meer dan 50 meter.

6.3 Visuele inspectie maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming

Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgeharkt/gezeefd over een zeef 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgeharkt/gezeefd over een zeef van 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Van elk proefgat is een boorbeschrijving gemaakt. Deze boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 9 zijn de foto’s van de proefgaten en de vrijgekomen materialen opgenomen.

Omdat in de grove fractie (> 20 mm) geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, zijn conform de onderzoeksopzet 2 mengmonsters (ASB1 & ASB2) samengesteld uit de gezeefde bodemfractie (<20 mm) bestaand uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg (totaal minimaal 10 kg d.s.).

6.5 Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de fijne fractie zijn ter analyse aangeboden bij het milieulaboratorium van SGS Analytics BV te Rotterdam. De mengmonsters (ASB1 & ASB2) zijn conform de NEN 5898 (grond) kwantitatief onderzocht op het voorkomen van asbest.

6.6 Resultaten asbestonderzoek

Een samenvatting van de analyses (fijne fractie) is weergegeven in tabel 5. De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 6: Overzicht analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

Monster-nummer	Diepte (cm-mv)	Proefgat	Niet hecht gebonden	Gewogen concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens gewogen concentratie (mg/kg.ds)	Bovengrens gewogen concentratie (mg/kg.ds)
ASB1	0-50	09 t/m 17	-	< 2	< 2	< 2
ASB2	0-50	01 t/m 08	-	< 2	< 2	< 2

De totale asbestconcentratie in de grond wordt bepaald door de aanwezigheid van asbest in de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (< 20 mm). Deze concentraties dienen daarom normaal gesproken bij elkaar te worden opgeteld. Omdat in de grove fractie geen asbest is waargenomen bepaalt in dit geval het gehalte van de fijne fractie de asbestconcentratie.

6.7 Bespreking analyseresultaten

Uit de asbestanalyse van het mengmonster (ASB1 & ASB2) van de fijne fractie blijkt dat de restconcentratienorm van 100 mg/kg.ds en de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) in de actuele contactzone niet wordt overschreden.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Naar aanleiding van het verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Projectgebied “Daniken” te Geleen wordt het volgende geconcludeerd:

- Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen (graaf)werkzaamheden voor de realisatie van waterbuffers/-bassins met een oppervlakte van circa 18.653 m^2.

- In de opgeboorde/opgegraven grond zijn plaatselijk bijmengingen aan baksteen en grind waargenomen.

- **Verkennend bodemonderzoek**
  In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten met cadmium en/of zink aangetoond (MM1 t/m MM4). De licht verhoogde gehalten met zware metalen zijn mogelijk te relateren aan diffuse bodemverontreiniging. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond bij hergebruik voldoet aan de achtergrondwaarde. Uit toetsing van de analyseresultaten aan het handelingskader PFAS blijkt dat de bovengrond voldoet aan de klasse landbouw/natuur.

  In de ondergrond (0,5-4,0 m-mv) overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde (MM5 t/m MM8). Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de ondergrond bij hergebruik voldoet aan de achtergrondwaarde.

  Uit een toetsing aan de CROW 400 blijkt dat bij graafwerkzaamheden geen sprake is van een veiligheidsklasse. Wel dient de basishygiëne in acht te worden genomen.

- **Asbestonderzoek**
  In de grove fractie (> 20 mm) zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

  Uit de asbestanalyses van de mengmonsters (ASB1 & ASB2) van de fijne fractie blijkt dat de restconcentratienorm van 100 mg/kg.ds en de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) in de actuele contactzone niet wordt overschreden.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er binnen de onderzoekslocatie milieuhygiënisch gezien geen beperkingen of belemmeringen zijn ten aanzien van de voorgenomen (graaf)werkzaamheden. Geadviseerd wordt om vrijkomende grond binnen het project of binnen het Bodembeheerplan van de gemeente Sittard-Geleen her te gebruiken. Indien dat niet mogelijk is, is voor de afvoer van de grond mogelijk een partijkeuring conform Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

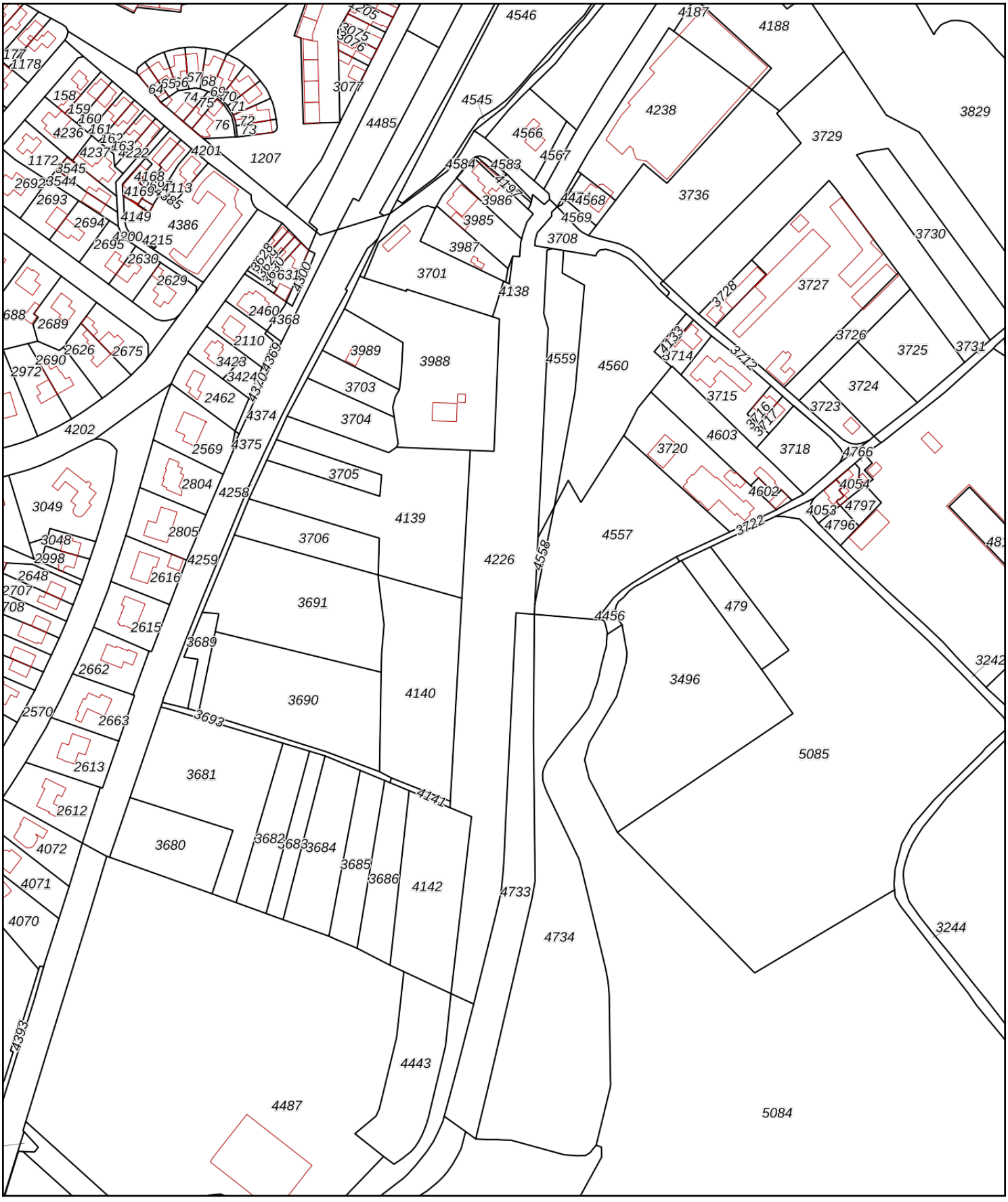
TOPOGRAFISCHE KAART
BRON: KADASTER



= globale ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE 2

KADASTRALE LIGGING
BRON: KADASTER



0 50 100 150 200 250m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 20 juni 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 3100

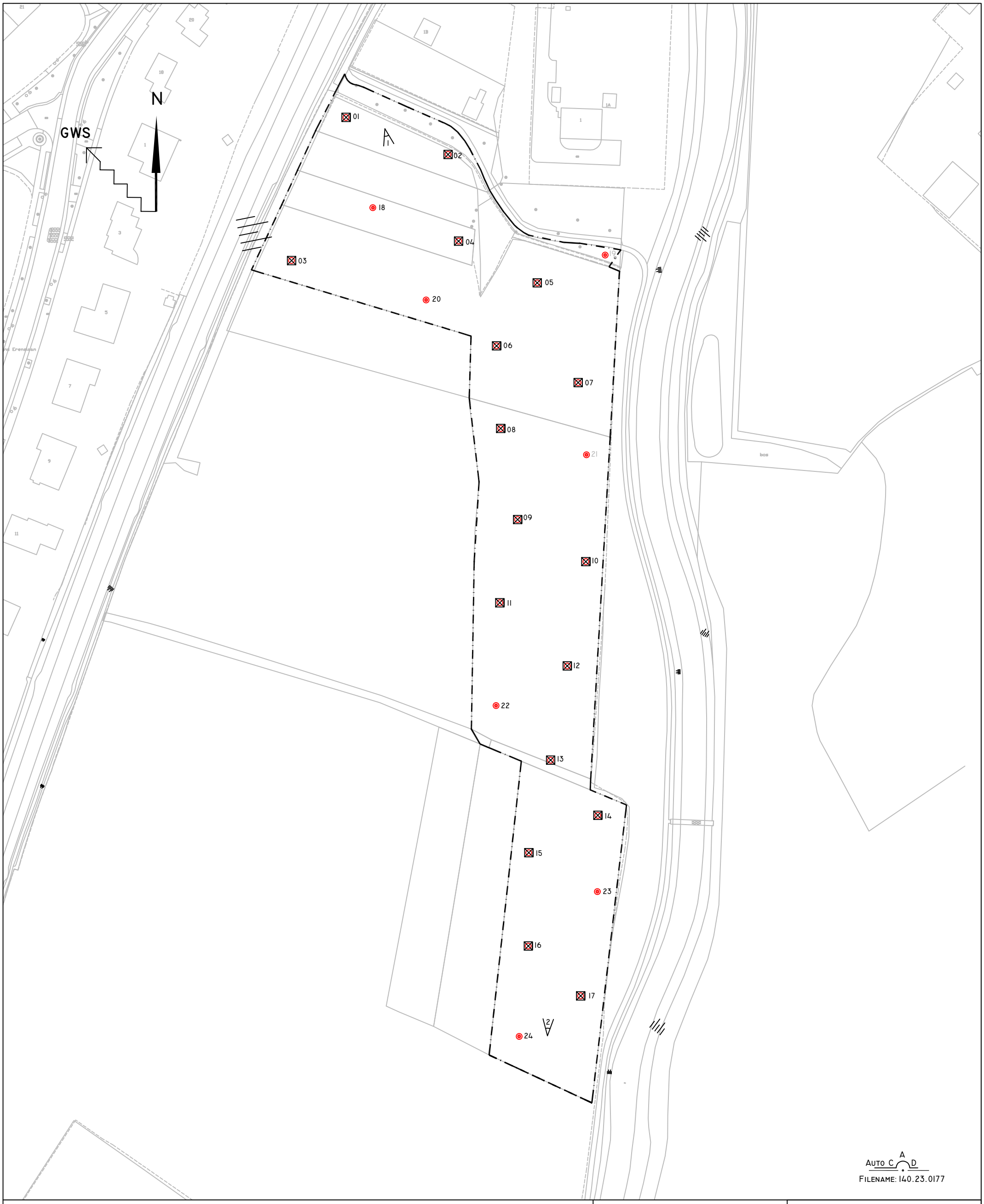
Kadastrale gemeente	Geleen
Sectie	F
Perceel	4226

kadaster

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 3

SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN



LEGENDA

- ONDERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 4,0 M-MV
- BORING MET PEILBUIS
- PROEFGAT
- FOTOPUNT

BIJLAGE 3
SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

KLINKER · GRIND · BETON · GRAS · ASFALT · TEGELS

0 12,5 25 37,5 50 67,5

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
DANIKEN TE GELEEN

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE SITTARD-GELEEN

PROJECTLEIDER : MV
TEKENAAR : MV
PROJECTNR. : 140.23.0177
DATUM : 1-5-2023
VERSIE : 1.0

MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV
TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

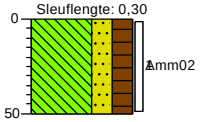
SCHAAL 1:1250 /A3

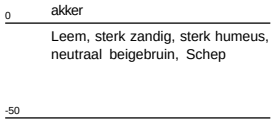
BIJLAGE 4

PROFIELBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

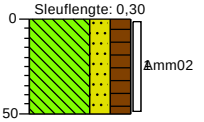
Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30

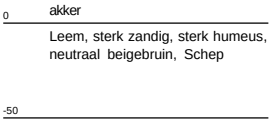




Boring: 02

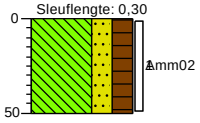
Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30

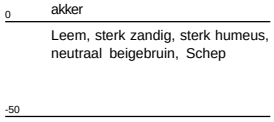




Boring: 03

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30

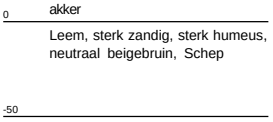




Boring: 04

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



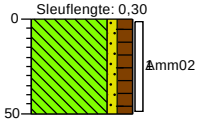


Projectnaam: Daniken te Geleen

Projectcode: 140230177

Boring: 05

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



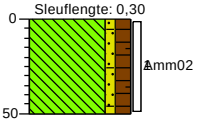
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 06

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



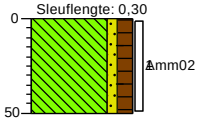
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 07

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



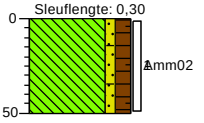
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 08

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep

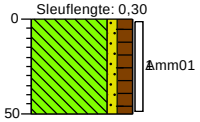
-50

Projectnaam: Daniken te Geleen

Projectcode: 140230177

Boring: 09

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



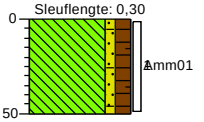
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 10

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



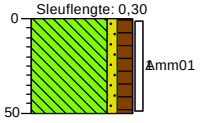
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 11

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



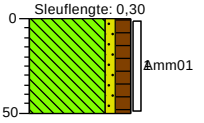
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 12

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Schep

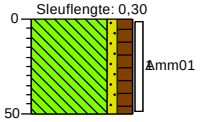
-50

Projectnaam: Daniken te Geleen

Projectcode: 140230177

Boring: 13

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



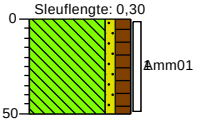
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 14

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



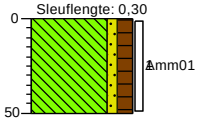
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 15

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



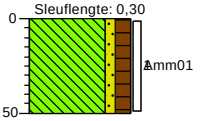
0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Schep

-50

Boring: 16

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



0 gras

Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Schep

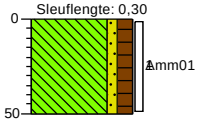
-50

Projectnaam: Daniken te Geleen

Projectcode: 140230177

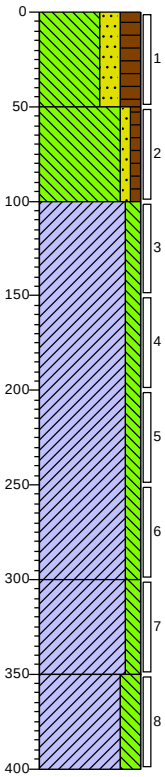
Boring: 17

Sleufbreedte: 0,30
Sleuflengte: 0,30



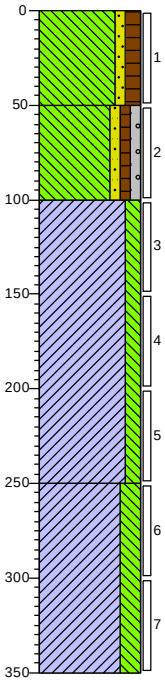
0 gras
Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Schep
-50

Boring: 18



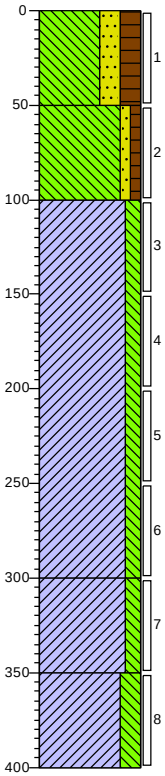
0 akker
Leem, sterk zandig, sterk humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-50
Leem, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-300
Klei, matig siltig, laagjes zand, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-350
Klei, sterk siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-400

Boring: 19



0 gras
Leem, zwak zandig, matig humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-50
Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor
-250
Klei, sterk siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
-350

Boring: 20

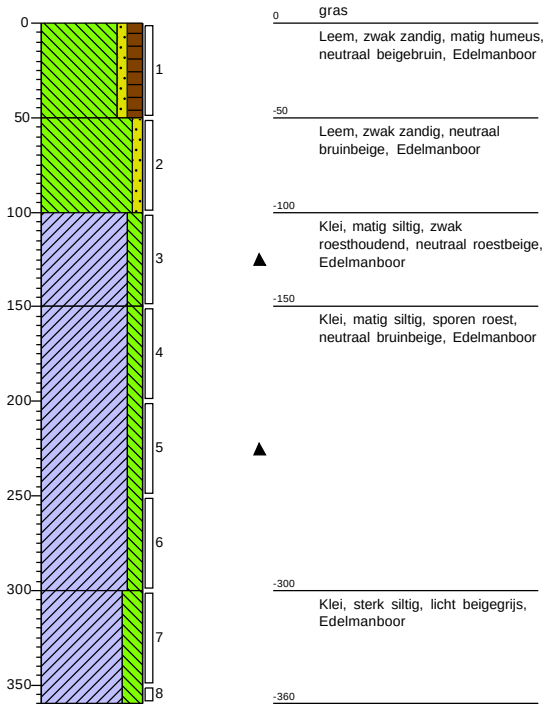


0 akker
Leem, sterk zandig, sterk humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-50
Leem, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-300
Klei, matig siltig, laagjes zand, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-350
Klei, sterk siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-400

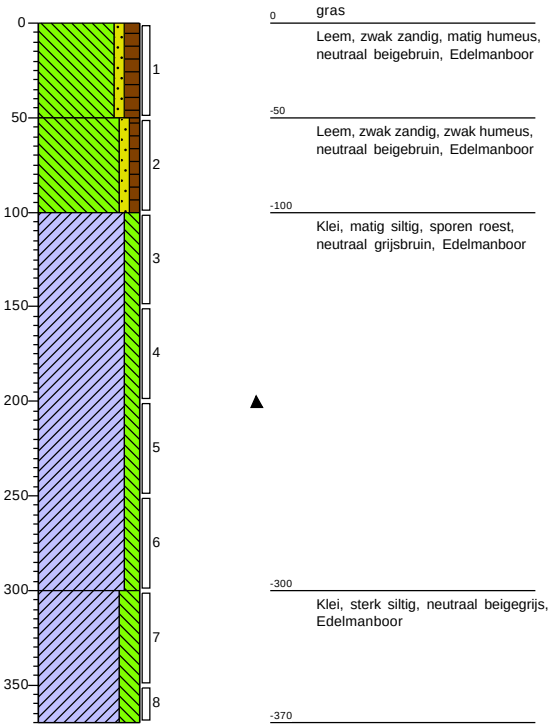
Projectnaam: Daniken te Geleen

Projectcode: 140230177

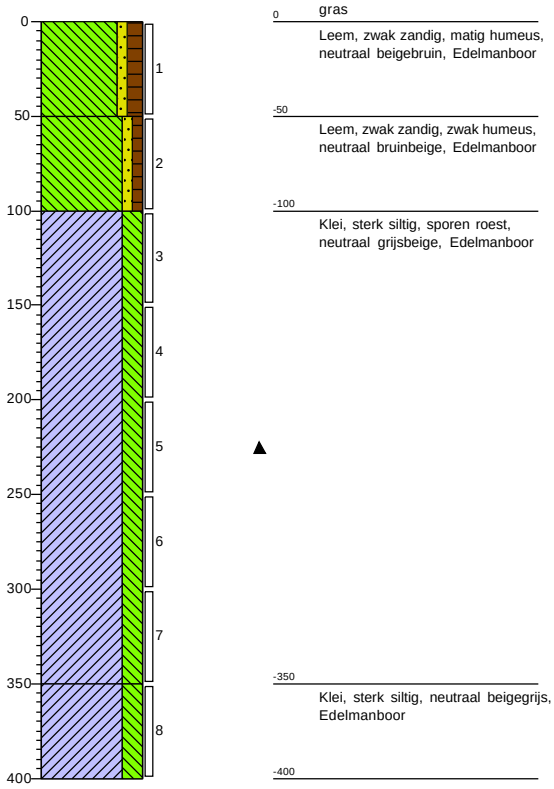
Boring: 21



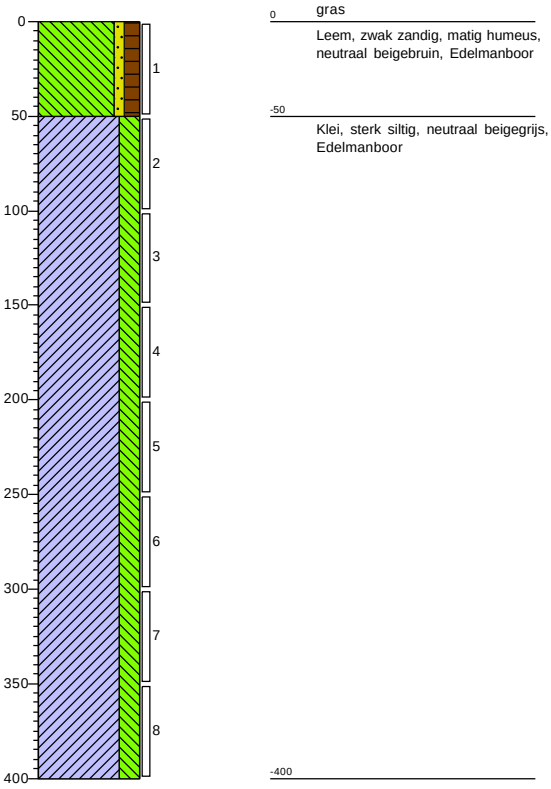
Boring: 22



Boring: 23



Boring: 24

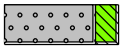


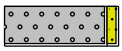
Projectnaam: Daniken te Geleen

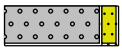
Projectcode: 140230177

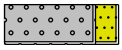
Legenda (conform NEN 5104)

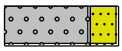
grind


Grind, siltig

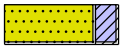

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

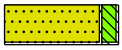

Grind, sterk zandig

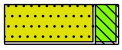

Grind, uiterst zandig

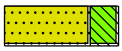
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

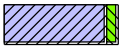

Veen, zwak kleïig

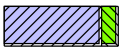

Veen, sterk kleïig

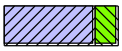

Veen, zwak zandig

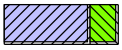

Veen, sterk zandig

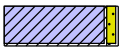
klei

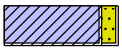

Klei, zwak siltig

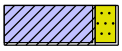

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

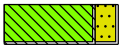

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

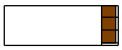
leem

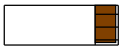

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

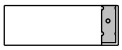
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

BIJLAGE 5A

TOETSING WBB GROND

Tabel 1 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM 1			MM 2			MM 3			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			2			3						eis
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	81.0		--	81.0		--	78.5		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5		--	2.9		--	2.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)(% vd DS)	9.8		--	10		--	12		--				
METALEN													
barium^{+}	56	110		58	112		63	108				920	20
cadmium	0.57	0.859	*	0.45	0.665	*	0.50	0.723	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	6.4	12.1		5.2	9.75		6.3	10.6		15	102	190	3.0
koper	17	27.3		11	17.4		14	21.1		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0445		0.06	0.0758		0.06	0.0738		0.15	18	36	0.050
lood	24	32.7		21	28.4		25	32.8		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	14	24.7		12	21		15	23.9		35	68	100	4.0
zink	85	143	*	64	106		74	115		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	0.01		--	0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.12		--	0.04		--	0.03		--				
antraceen	0.03		--	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.22		--	0.07		--	0.06		--				
benzo(a)antraceen	0.15		--	0.05		--	0.04		--				
chryseen	0.13		--	0.04		--	0.04		--				
benzo(k)fluoranteen	0.08		--	0.03		--	0.03		--				
benzo(a)pyreen	0.14		--	0.04		--	0.04		--				
benzo(ghi)peryleen	0.08		--	0.03		--	0.03		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10		--	0.04		--	0.03		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.06	1.06		0.357	0.357		0.314	0.314		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	19.6		4.9	16.9		4.9	17.5		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	<5		--	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	56		<20	48.3		<20	50		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	0.1	0.1		0.1	0.1		-			1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.3			0.3			-						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1			<0.1			-						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.3	0.3	¤	0.4	0.4	¤	-			1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.2			0.4			-						
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1			0.2			-						
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.2	0.2	¤	0.6	0.6	¤	-			1.4			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		-			1.4			

Monstercode en monstertraject

[1] *13868399-001 MM 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)*

[2] *13868399-002 MM 2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50)*

[3] *13868399-003 MM 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50)*

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%*	*9.8%*
2	*2.9%*	*10%*
3	*2.8%*	*12%*

Tabel 2 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM 4			MM 5			MM 6			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4			5			6						eis
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	77.9		--	81.2		--	81.2		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.7		--	1.3		--	0.4		--				
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)(% vd DS)	9.9		--	9.6		--	9.0		--				
METALEN													
barium^{+}	72	140		59	117		48	99.2				920	20
cadmium	0.58	0.832	*	<0.2	0.216		<0.2	0.218		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	6.1	11.5		6.9	13.2		5.6	11.2		15	102	190	3.0
koper	16	24.9		9.0	14.8		7.1	11.8		40	115	190	5.0
kwik°	0.08	0.101		<0.05	0.0448		<0.05	0.0452		0.15	18	36	0.050
lood	34	45.4		10	13.8		<10	9.75		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	15	26.4		18	32.1		15	27.6		35	68	100	4.0
zink	93	153	*	36	61.6		31	54.2		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.08		--	<0.01		--	<0.01		--				
antraceen	0.02		--	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.18		--	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	0.11		--	<0.01		--	<0.01		--				
chryseen	0.09		--	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	0.07		--	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	0.11		--	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	0.09		--	<0.01		--	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10		--	<0.01		--	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.857	0.857		0.07	0.07		0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	13.2		4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	<5		--	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	5		--	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	5		--	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	37.8		<20	70		<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	0.1	0.1		-			-			1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.4			-			-						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1			-			-						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.5	0.5	¤	-			-			1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.8			-			-						
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.3			-			-						
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.1	1.1	¤	-			-			1.4			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-			1.4			

Monstercode en monstertraject

[1] *13868399-004 MM 4 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)*

[2] *13868399-005 MM 5 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)*

[3] *13868399-006 MM 6 18 (200-250) 18 (300-350) 18 (350-400) 19 (200-250) 19 (250-300) 19 (300-350) 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400)*

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
4	*3.7%*	*9.9%*
5	*1.3%*	*9.6%*
6	*0.4%*	*9%*

Tabel 3 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM 7			MM 8						AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7			8									eis
	or	*br*		*or*	*br*								
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--							
droge stof(gew.-%)	79.2		--	79.7		--							
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--							
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.9		--	0.3		--							
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)(% vd DS)	13		--	10		--							
METALEN													
barium^{+}	79	129		54	105							920	20
cadmium	<0.2	0.206		<0.2	0.215					0.60	6.8	13	0.20
kobalt	6.3	10.1		5.3	9.94					15	102	190	3.0
koper	7.2	10.8		6.6	10.7					40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0427		<0.05	0.0445					0.15	18	36	0.050
lood	<10	9.15		<10	9.6					50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35					1.5	96	190	1.5
nikkel	17	25.9		15	26.2					35	68	100	4.0
zink	37	56.3		31	52.3					140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--							
fenantreen	<0.01		--	<0.01		--							
antraceen	<0.01		--	<0.01		--							
fluoranteen	<0.01		--	<0.01		--							
benzo(a)antraceen	<0.01		--	<0.01		--							
chryseen	<0.01		--	<0.01		--							
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--	<0.01		--							
benzo(a)pyreen	<0.01		--	<0.01		--							
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--	<0.01		--							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--	<0.01		--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07					1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--							
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--							
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--							
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--							
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--							
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--							
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]				20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	<5		--	<5		--							
fractie C12-C22	<5		--	<5		--							
fractie C22-C30	<5		--	<5		--							
fractie C30-C40	<5		--	<5		--							
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70					190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13868399-007 MM 7 21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150)*

[2] *13868399-008 MM 8 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400) 21 (200-250) 21 (300-350) 22 (250-300) 22 (350-370) 23 (200-250) 23 (350-400)*

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
7	*0.9%*	*13%*
8	*0.3%*	*10%*

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*

BIJLAGE 5B

TOETSING BBK GROND

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,5 % @
- lutumgehalte 9,8 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	56	109,873																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,57	0,859	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,4	12,142	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	17	27,346	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	32,745	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	14	24,747	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	85	143,115	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,06	1,060	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0028								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0196	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)																						
PFBA (perfluorbutaanzuur)		mg/kg ds	0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)		mg/kg ds	0,0003	0,0003																		
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001																		
PFOA (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0003	0,0003	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFNA (perfluornonaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDA (perfluordecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTeA (perfluortetradecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPS (perfluorpentaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpS, perfluorheptaansulfonzuur		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)		mg/kg ds	0,0002	0,0002																		
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001																		
PFOS (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0002	0,0002	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonam		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamic		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	56,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	28		0	0			landbouw/natuur	
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28			0			toegestaan	
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	28			0			toegestaan	
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	28	2					gebiedskwaliteit	8)
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,9 % @
- lutumgehalte 10,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 > wonen + AW?	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	58	112,375																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,45	0,665	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,2	9,750	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	17,414	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,076	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	28,378	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	12	21,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	64	106,224	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,357	0,357	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)																						
PFBA (perfluorbutaanzuur)		mg/kg ds	0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)		mg/kg ds	0,0003	0,0003																		
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001																		
PFOA (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0004	0,0004	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFNA (perfluornonaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDA (perfluordecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTeA (perfluortetradecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPS (perfluorpentaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpS, perfluorheptaansulfonzuur		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)		mg/kg ds	0,0004	0,0004																		
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)		mg/kg ds	0,0002	0,0002																		
PFOS (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0006	0,0006	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonam		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamic		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	48,276	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	28		0	0			landbouw/natuur	
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28			0			toegestaan	
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	28			0			toegestaan	
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	28	2					gebiedskwaliteit	8)
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,8 % @
- lutumgehalte 12,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	63	108,500																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,5	0,723	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,3	10,578	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	21,106	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,074	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	25	32,793	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	15	23,864	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	74	114,856	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,314	0,314	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0025								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0025								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0025								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0025								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0025								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0025								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0025								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0175	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	50,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 4 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,7 % @
- lutumgehalte 9,9 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 > wonen + AW?	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	72	140,377																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,58	0,832	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,1	11,505	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	16	24,870	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,08	0,101	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	34	45,440	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	15	26,382	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	93	152,727	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,857	0,857	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0132	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)																						
PFBA (perfluorbutaanzuur)		mg/kg ds	0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)		mg/kg ds	0,0004	0,0004																		
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001																		
PFOA (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0005	0,0005	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFNA (perfluornonaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDA (perfluordecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTeA (perfluortetradecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPS (perfluorpentaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpS, perfluorheptaansulfonzuur		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)		mg/kg ds	0,0008	0,0008																		
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)		mg/kg ds	0,0003	0,0003																		
PFOS (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0011	0,0011	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonam		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamic		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	37,838	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	28		0	0			landbouw/natuur	
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28			0			toegestaan	
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	28			0			toegestaan	
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	28	2					gebiedskwaliteit	8)
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 5 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,3 % @
- lutumgehalte 9,6 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	59	117,244																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,216	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,9	13,247	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	9	14,754	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,045	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	10	13,799	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	18	32,143	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	36	61,614	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 6 18 (200-250) 18 (300-350) 18 (350-400) 19 (200-250) 19 (250-300) 19 (300-350) 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,4 % @
- lutumgehalte 9,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	48	99,200																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,218	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,6	11,150	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,1	11,833	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,045	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,754	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	15	27,632	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	31	54,250	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 7 21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,9 % @
- lutumgehalte 13,0 % @

					Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	79	128,895															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,206	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,3	10,053	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,2	10,800	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,043	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,154	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	17	25,870	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	37	56,304	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW	*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW		AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13868399 Datum toetsing: 20-6-2023 Versie: SGS20220905

Project: Daniken te Geleen
Monster: MM 8 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400) 21 (200-250) 21 (300-350) 22 (250-300) 22 (350-370) 23 (200-250) 23 (350-400)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,3 % @
- lutumgehalte 10,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	54	104,625																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,215	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,3	9,938	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,6	10,703	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,045	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,597	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	15	26,250	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	31	52,289	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 13-4-2022.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Metalen										
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5				920				625	20
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4				30					1
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4				100					1,5
Tellurium [Te]	4				600					2
Thallium [Tl]	4				15					1
Zilver [Ag]	4				15					1
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3									150
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10	

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 13-4-2022.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
PCB										
PCB 28						0,0015	0,014			0,001
PCB 52						0,002	0,015			0,001
PCB 101						0,0015	0,023			0,001
PCB 118						0,0045	0,016			0,001
PCB 138						0,004	0,027			0,001
PCB 153						0,0035	0,033			0,001
PCB 180						0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen										
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin						0,008	0,008			0,001
Endrin						0,0035	0,0035			0,001
Isodrin						0,001				0,001
Telodrin						0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)		0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)						0,4				
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) &)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som)	4				50					
Trichlooranilinen	4				10					
Tetrachlooranilinen	4				10					
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyltin (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)										
PFOA	6	0,0019	0,007	0,007	59	0,0019	0,007	0,007	59	
PFOS	6	0,0014	0,003	0,003	60	0,0014	0,003	0,003	60	
HFPO-DA	6	0,0014	0,003	0,003	57	0,0014	0,003	0,003	57	
Overige PFAS	6	0,0014	0,003	0,003		0,0014	0,003	0,003		
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat		0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)		0,25						60	60	
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 13-4-2022.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter	**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewqaarde van Cr VI (78 mg/kgds)
2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.
6 De toetsing van PFAS is aanvullend en heeft geen invloed op de indeling in bodemfunctieklasses. Voor PFOA, PFOS en HFPO-DA zijn indicatieve interventiewaardes beschikbaar, genaamd INEVs (RIVM 5-3-2020).

BIJLAGE 5C

BEPALING VEILIGHEIDSKLASSE

CROW400

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 21-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Daniken te Geleen
Kadastraalnummer: -
Uitvoerende partij: MAH BV
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
cadmium	0.58	0	ja	nee	0.01
Zink	93	0	nee	nee	0

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 21-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Daniken te Geleen
Kadastraalnummer: -
Uitvoerende partij: MAH BV
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig

! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.

Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
cadmium	0.58	0.01

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

SRC-overschrijdingsindex

De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.

Gehalte in grond: **0.01** maal de SRCarbo-waarde

Activiteit	stoflast mg/m³	% van de toegestane blootstelling			
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	✓ 1	✓ 1	✓ 1	✓ 0
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	✓ 1	✓ 1	✓ 0	✓ 0
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	✓ 1	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Graven in droge bouwstoffen	0.7	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
		Profiel 1	**Profiel 2**	**Profiel 3**	**Profiel 4**
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm²/dag	12500	6500	4000	1000

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opperman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2

BIJLAGE 6

LABORATORIUMCERTIFICATEN

SGS Environmental Analytics
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

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG HEEL

Uw projectnaam	: Daniken te Geleen
Uw projectnummer	: 140230177
SGS rapportnummer	: 13868399, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: SUWJNYHP

Rotterdam, 22-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140230177. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM 4 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM 5 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.0	81.0	78.5	77.9	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.9	2.8	3.7	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.8	10	12	9.9	9.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	56	58	63	72	59
cadmium	mg/kgds	S	0.57	0.45	0.50	0.58	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.4	5.2	6.3	6.1	6.9
koper	mg/kgds	S	17	11	14	16	9.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.06	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	21	25	34	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	12	15	15	18
zink	mg/kgds	S	85	64	74	93	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.03	0.08	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.07	0.06	0.18	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.05	0.04	0.11	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.04	0.04	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.03	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.04	0.04	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.03	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.04	0.03	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.06 [1)]	0.357 [1)]	0.314 [1)]	0.857 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM 4 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM 5 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.1		0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.3		0.4	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 [2)]	0.4 [2)]		0.5 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM 4 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM 5 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.4		0.8	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2		0.3	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 [2)]	0.6 [2)]		1.1 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 6 18 (200-250) 18 (300-350) 18 (350-400) 19 (200-250) 19 (250-300) 19 (300-350) 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400)
007	Grond (AS3000)	MM 7 21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM 8 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400) 21 (200-250) 21 (300-350) 22 (250-300) 22 (350-370) 23 (200-250) 23 (350-400)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.2	79.2	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.4	0.9	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.0	13	10
METALEN					
barium	mg/kgds	S	48	79	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	6.3	5.3
koper	mg/kgds	S	7.1	7.2	6.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	17	15
zink	mg/kgds	S	31	37	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 6 18 (200-250) 18 (300-350) 18 (350-400) 19 (200-250) 19 (250-300) 19 (300-350) 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400)
007	Grond (AS3000)	MM 7 21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM 8 20 (200-250) 20 (250-300) 20 (350-400) 21 (200-250) 21 (300-350) 22 (250-300) 22 (350-370) 23 (200-250) 23 (350-400)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1415389	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
001	X1415397	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
001	X1415416	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
001	X1415414	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
001	X1415410	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
001	X1415402	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
002	X1415022	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	X1415017	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	X1416271	11-05-2023	11-05-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1416255	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	X1416260	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	X1415237	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
002	X1415019	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
002	X1416257	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	X1415029	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	X1415024	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	X1415319	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	X1416258	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
003	X1415020	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	X1415363	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	X1415328	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	X1415360	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	X1415358	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
004	X1415367	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
005	X1415242	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1415390	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1415412	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1416284	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1416264	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1415394	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1415408	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1415409	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
005	X1415413	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1415392	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1415388	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1416263	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1415411	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1416265	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1415405	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1415415	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1415407	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
006	X1416270	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
007	X1415371	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415032	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415374	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415362	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415031	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415364	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415033	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415021	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
007	X1415023	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	X1415411	11-05-2023	11-05-2023	ALC201
008	X1415373	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	X1415018	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	X1415405	11-05-2023	11-05-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	X1415016	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	X1415359	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	X1415030	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	X1415027	11-05-2023	10-05-2023	ALC201
008	X1415407	11-05-2023	11-05-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

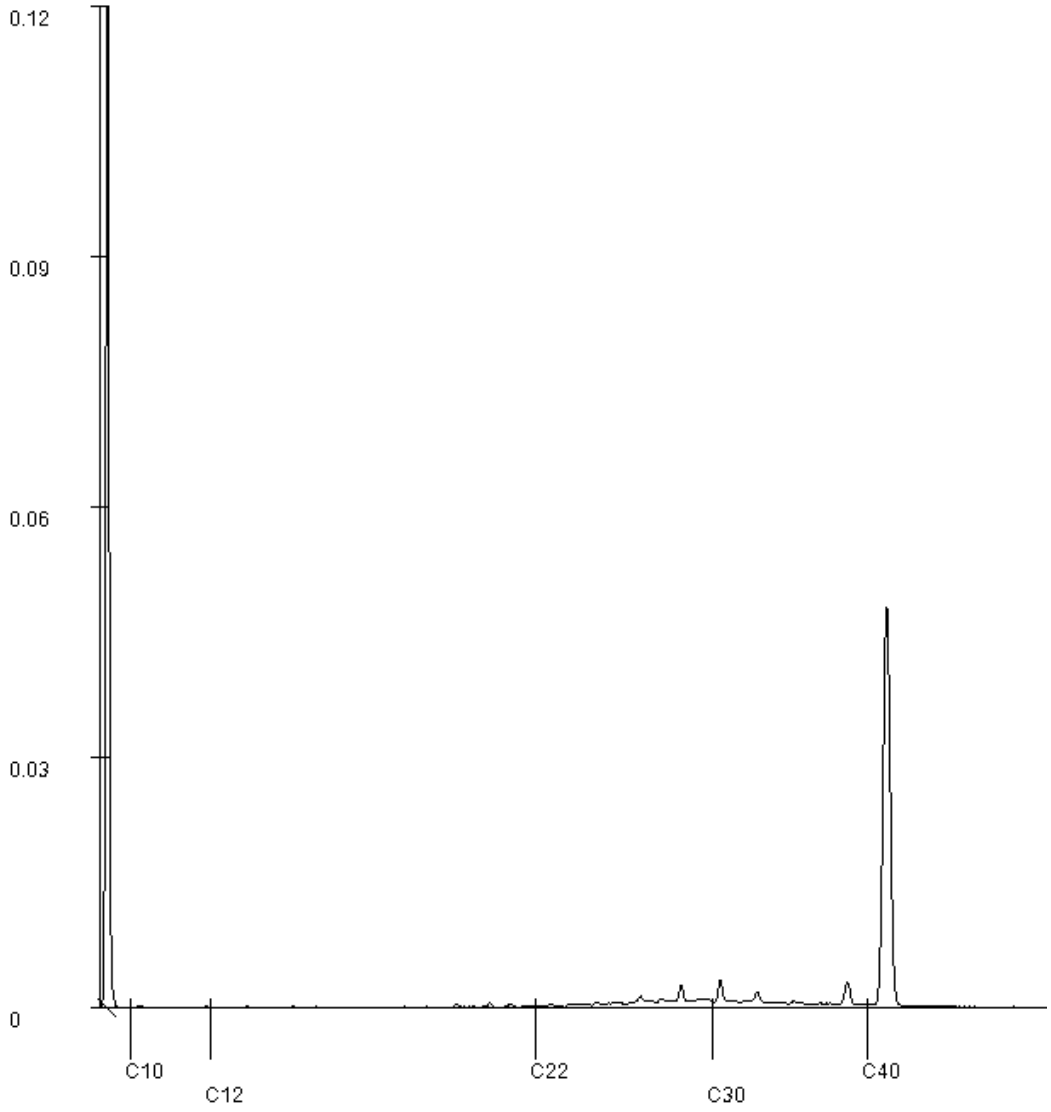
Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868399 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM 4 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
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

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG HEEL

Uw projectnaam	: Daniken te Geleen
Uw projectnummer	: 140230177
SGS rapportnummer	: 13868338, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 8RPNAXEY

Rotterdam, 22-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140230177. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868338 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB 1 Mengmonsters (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB 2 Mengmonsters (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.26	14.26
in behandeling genomen gewicht	kg		14.26	14.26
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11433	11551
droge stof	gew.-%		80.4	81.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.0	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

Projectnaam	Daniken te Geleen	Orderdatum	12-05-2023
Projectnummer	140230177	Startdatum	12-05-2023
Rapportnummer	13868338 - 1	Rapportagedatum	22-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2189504	11-05-2023	10-05-2023	ALC291
002	E2189506	11-05-2023	10-05-2023	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13868338-001
Datum analyse: 22-05-2023
Projectnummer: 140230177
Projectnaam: 140230177

Monsteromschrijving: ASB 1 Mengmonsters (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11466	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11433	g
totaal gewicht voor drogen	14258	g
droge stof	80.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	33	100														
8-20	97	100														
4-8	119	100														
2-4	83	100														
1-2	70	31.9														0.4
0.5-1	79	6.0														0.6
<0.5	10985															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13868338-002
Datum analyse: 22-05-2023
Projectnummer: 140230177
Projectnaam: 140230177

Monsteromschrijving: ASB 2 Mengmonsters (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11551	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11551	g
totaal gewicht voor drogen	14257	g
droge stof	81.0	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	60	100														
4-8	106	100														
2-4	72	100														
1-2	49	100														
0.5-1	56	100														
<0.5	11207															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

BIJLAGE 7

LUCHTFOTO

Luchtfoto Google Earth



= globale ligging onderzoeklocatie

BIJLAGE 8

LOCATIEFOTO'S



foto 1.



foto 2.

BIJLAGE 9

FOTO'S PROEFGATEN

Proefgat 01.





Proefgat 02.





Proefgat 03.





Proefgat 04.





Proefgat 05.





Proefgat 06.





Proefgat 07.





Proefgat 08.





Proefgat 09.





Proefgat 10.





Proefgat 11.





Proefgat 12.





Proefgat 13.





Proefgat 14.





Proefgat 15.





Proefgat 16.





Proefgat 17.





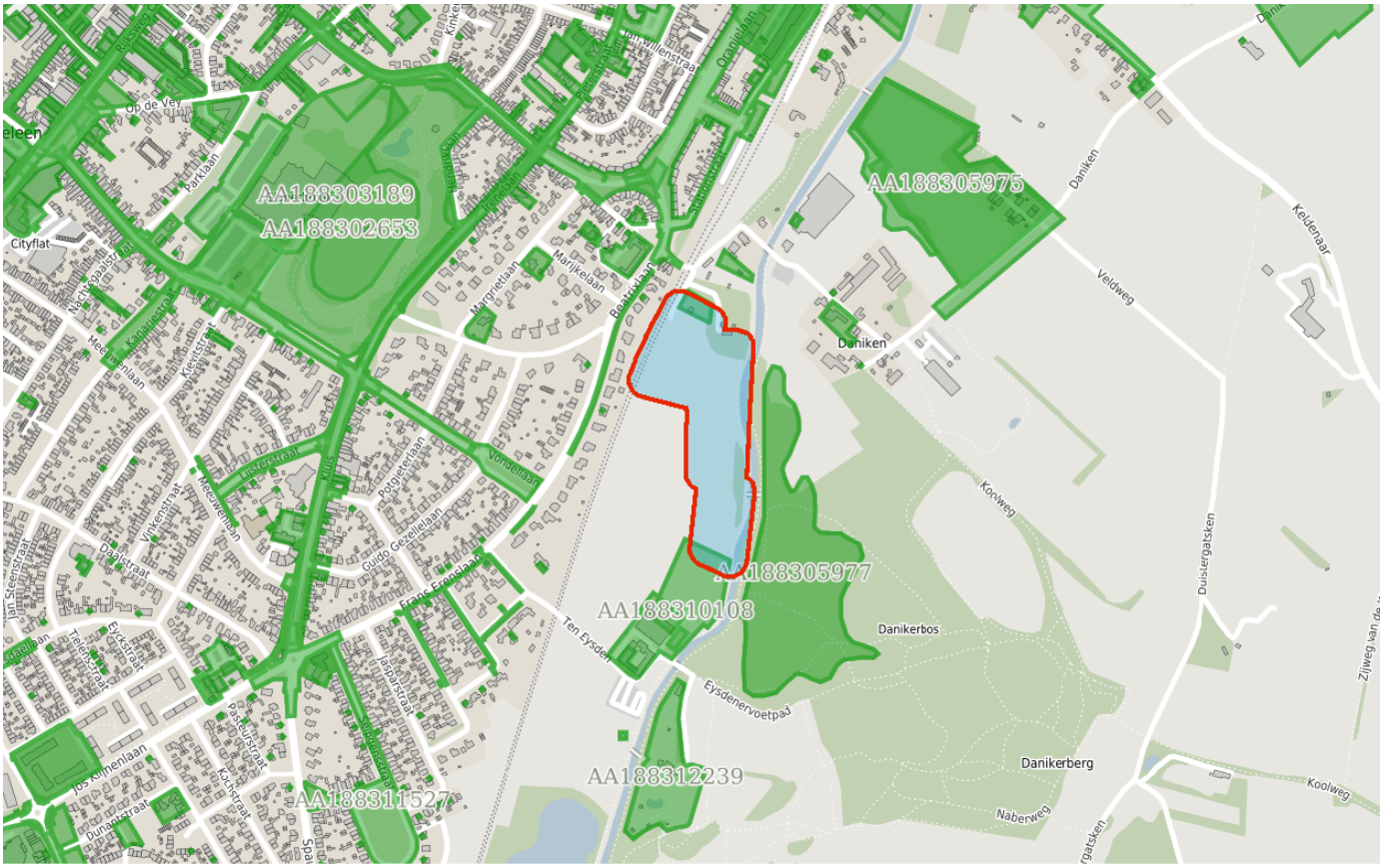
BIJLAGE 10

GEGEVENS VOORONDERZOEK

BIJLAGE 10-1

140.23.0177

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Ten Eysden 1
Daniken
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincies en gemeenten spelen een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincies en een aantal grotere gemeenten zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS).

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad
   Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied
2. Informatie over het geselecteerde gebied
   De in het bodeminformatiesysteem aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage
   Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Locatie: Ten Eysden 1

Locatie

Adres	Ten Eysden 1 6164JL Geleen
Locatiecode	AA188310108
Locatienaam	Ten Eysden 1
Plaats	Sittard-Geleen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	LI188302099

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	**Beoordeling**	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-08-2008	Historisch onderzoek	Ten Eysden 1	MWH			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Ten Eysden 1	qksw3pyk.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	2001	9999	Nee	Per definitie		Nee	
hbo-tank (bovengronds)	1993	1995	Nee	Per definitie		Nee	
hbo-tank (bovengronds)	1993	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	
hbo-tank (bovengronds)	2001	9999	Nee	Per definitie		Nee	
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Ja	Per definitie		Nee	
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Daniken

Locatie

Adres	Daniken - Geleen
Locatiecode	AA188308411
Locatienaam	Daniken
Plaats	Sittard-Geleen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	LI188301654

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	**Beoordeling**	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Verdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-08-2008	Historisch onderzoek	Daniken	MWH			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Daniken	c2zckunj.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
kleiduivenschietbaan	1977	9999	Nee	Per definitie		Nee	
kleiduivenschietbaan	1977	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

VISMA | roxit

Disclaimer

De inhoud hiervan is grotendeels gebaseerd op werkelijke gegevens maar de actualiteit en betrouwbaarheid hiervan zijn niet gegarandeerd.
Verder kunnen ook testgegevens zonder relatie met de werkelijkheid voorkomen.

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS) Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het WBB-traject / WBB vervolg
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rappor twordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg WBB-traject):

WBB traject starten
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

Saneringsplan opstellen
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraadv an de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd
Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zng. zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

(mogelijk) verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

*Rapporten*Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

VISMA | roxit

BIJLAGE 10-2

Historisch onderzoek 327
Daniken Ong.
te Geleen
Locatienummer: C1883000327
BIS nummer: AA188308411

eindrapport

In opdracht van	:	Gemeente Sittard-Geleen
Opgesteld door	:	Syncera
Projectnummer	:	B06B0464
Documentnaam	:	327.DOC
Datum	:	21 april 2008

1 Inleiding

Op 23 januari 2007 is door de gemeente Sittard-Geleen aan Syncera B.V. opdracht verstrekt voor de uitvoering van historisch onderzoek (HO) naar een selectie van 800 adresclusterlocaties uit het Historisch Bodem Bestand (verder aangeduid als HBB).

Aanleiding
In 2004 is door de provincie Limburg meegewerkt aan de samenstelling van een 'Landsdekkend Beeld' (LDB) van de bodemkwaliteit. Hierbij is ook de werkvoorraad voor de gemeente Sittard-Geleen bepaald. Inmiddels heeft de gemeente de eerste stappen gezet in de richting van de nieuwe nulmeting van de werkvoorraad in 2008/2009.

Daartoe is allereerst aan het HBB het gemeentelijk tankenbestand toegevoegd. Vervolgens is een koppeling tot stand gebracht tussen de gemeentelijke bodeminformatie in het gemeentelijke StraBis-systeem en de provinciale HBB-informatie in het provinciale GLOBIS-systeem. De uitvoering van die werkzaamheden heeft in april 2006 geresulteerd in een nieuwe locatietabel in StraBis, die de functie heeft van een verbeterde LDB-tabel voor Sittard-Geleen. Vervolgens is op basis van de nieuw ontstane dataset een nadere analyse van de werkvoorraad van de gemeente gemaakt. Voor de gemeente Sittard-Geleen omvat de werkvoorraad onder andere nog een grote groep verdachte locaties uit het HBB. Het betreft locaties waar 'mogelijk' iets aan de hand is maar waar, voor zover bekend, in de meeste gevallen nog geen afdoende bodemonderzoek is uitgevoerd om de risico's op een ernstig en/of spoedeisend geval van bodemverontreiniging beter in beeld te krijgen. De volgende stap die de gemeente wil zetten richting de werkvoorraadbepaling in 2008/2009 is het afhandelen van alle Pré-HO locaties op minimaal HO-niveau en het wegwerken van een deel van de zogenaamde Grijze werkvoorraad.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van het historisch onderzoek op de locatie 327 (locatienummer C1883000327, BIS-nummer AA188308411).

1.1 Werkwijze

Syncera B.V. heeft de invoerapplicatie StraLiaH ontwikkeld in het kader van het project Landsdekkend Beeld 2005. De applicatie dient als hulpmiddel bij het uitvoeren van het historisch onderzoek.

De verzamelde informatie is overzichtelijk en zorgvuldig in deze invoermodule verwerkt. Op basis van deze data is dit rapport gegenereerd.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de locatiegegevens opgenomen. In hoofdstuk 3 en 4 staan de resultaten van het historisch onderzoek. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

De onderzoeksgegevens zijn samengevat in een aantal tabellen. De tabellen 1 tot en met 4 bevatten (achtereenvolgens) de locatiegegevens (1), de eigendomsgegevens (2), de

informatiebronnen (3) en de vergunningen (4). Alle tijdens het historisch onderzoek gevonden activiteiten zijn weergegeven in tabel 5.

2 Locatiegegevens

De situatietekening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In tabel 1 zijn de locatiegegevens samengevat. In tabel 2 worden de kadastrale eigenaargegevens weergegeven. Het kadastraal uittreksel is opgenomen als bijlage 4.

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatiegegevens	
Locatienummer	327
BIS-nummer	AA188308411
Type Locatie	2 : PreHO zonder x/y
Adres	Daniken Ong.
Postcode	-
Plaats	Geleen
Bodemgebruik	Bedrijven, kantoren
Bebouwing	Loodsen
Bebouwde kom	Ja
Verharding	Tegels
Betrouwbaarheid	Gevelinspectie
Asbest	Verdacht
Asbestverdacht op basis van	Dakbeschot

Toelichting bij de tabel

N.V.T.

Tabel 2: Kadastrale eigenaargegevens

Naam	Straat	Huisnr.	Plaats	Kadastraal perceel	Van	Tot	Schuldig eigenaar
Gemeente Sittard-Geleen	H Dassenpln	1	Sittard	GLN00 F03989	2002	8888	Ja

* 8888 = tot op heden
* 9999 = eind- en/of begindatum is onbekend

Toelichting bij de tabel

N.V.T.

3 Resultaten historisch onderzoek

In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het historisch onderzoek besproken. In tabel 3 worden de gebruikte informatiebronnen weergegeven en kort de verzamelde gegevens samengevat. Vervolgens worden de vergunningen en activiteiten besproken. Ten slotte wordt op basis van de resultaten van het historisch onderzoek een conclusie getrokken over de verontreinigingssituatie van de locatie.

3.1 Informatiebronnen

Tabel 3: Informatiebronnen en verzamelde gegevens

HBB	Archieflocatie	Dossier	Resultaten	Vigerende vergun.
Ja	Geleen GA Kelder	Ge/1920-1988/706	Hw-verg	Ja
Nee	Geleen GA Kelder	Ge/1982-2000/Daniken	Geen vergunningen aangetroffen.	Nee

*mogelijke informatiebronnen:

PA Limburg	= Provinciaalarchief Limburg
RA Limburg	= Rijksarchief Limburg
Born GA-STAT	= Statisch archief voormalige gemeente Born
Geleen GA-Kelder	= Statisch archief voormalige gemeente Geleen = Dynamisch archief voormalige gemeenten Born, Sittard en Geleen = Dynamisch archief gemeente Sittard-Geleen
Sittard GA-SS	= Statisch archief voormalige gemeente Sittard
KVK	= Archief Kamer van Koophandel

Toelichting bij de tabel

- In de tabel zijn alle vermeldingen uit het HBB opgenomen, indien een vermelding uit het HBB niet is teruggevonden, wordt dat vermeld in de kolom resultaten. Een geraadpleegde informatiebron die wel is aangetroffen maar niet in het HBB vermeld is, heeft in de kolom HBB de vermelding "nee" gekregen.
- In het dossier Ge/1982-2000/Daniken is correspondentie aangetroffen dat er een revisievergunning is aangevraagd/ aangevraagd gaat worden. De vergunning(saanvraag) is echter niet aanwezig.

3.2 Vergunningen

In de onderstaande tabel zijn de gevonden Hinderwet- en Wet Milieubeheervergunningen weergegeven. In bijlage 2 zijn foto's opgenomen van de genoemde stukken.

Tabel 4: Vergunningen

Datum	Vergunningnr.	Opmerkingen	Verleend aan	Vigerend	Verdachte activiteit
23-8-1977	Ge/1920-1988/706/no. 37.	-	Schaap, T.H.P.	Ja	Ja

Toelichting bij de tabel

N.V.T.

3.3 Activiteiten

Hieronder worden de activiteiten weergegeven op basis van de verzamelde informatie.

Tabel 5: Activiteiten na historisch onderzoek

Activiteit/object	UBI	Klasse	SUBI	Startjaar	Eindjaar	Opmerkingen	Vervallen
kleiduivenschietbaan	926239	5	Nee	1977	9999	-	Nee

* 8888 = tot op heden
* 9999 = eind- en/of begindatum is onbekend

Toelichting bij de tabel

N.V.T.

3.4 Bodemonderzoeken

In de onderstaande tabel zijn de gevonden bodemonderzoeken weergegeven. In bijlage 2 zijn foto's opgenomen van de genoemde stukken.

Tabel 6: Bodemonderzoeken

BIS Rapportnr.	Bureau	Kenmerk	Datum	Type onderzoek
-	-	-	-	-

Toelichting bij de tabel

- Er zijn geen bodemonderzoeken bekend.

4 Gevelcheck

Bij een gevelcheck wordt een onderzoekslocatie beoordeeld op grond van de waarnemingen die vanaf de openbare weg gedaan kunnen worden. Hierbij wordt gelet op:

- het huidig gebruik van de locatie en de omgeving;
- of een bedrijf is gevestigd op de locatie;
- of de locatie zich binnen of buiten de bebouwde kom bevindt;
- wat de verharding van het terrein is (voorzijde).

In tabel 1 zijn de gegevens van de gevelinspectie opgenomen. In bijlage 3 zijn de foto's van de gevelcheck opgenomen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Tabel 7: Conclusie

Statusvelden	
Spoed	Nee
Status locatie	Pot. ernstig verontreinigd
Na 1987	Nee
Schuldig eigenaar	Ja
Initiatief	SEB
Bedrijf aanwezig	Ja
Vervolgactie	Uitvoeren OO

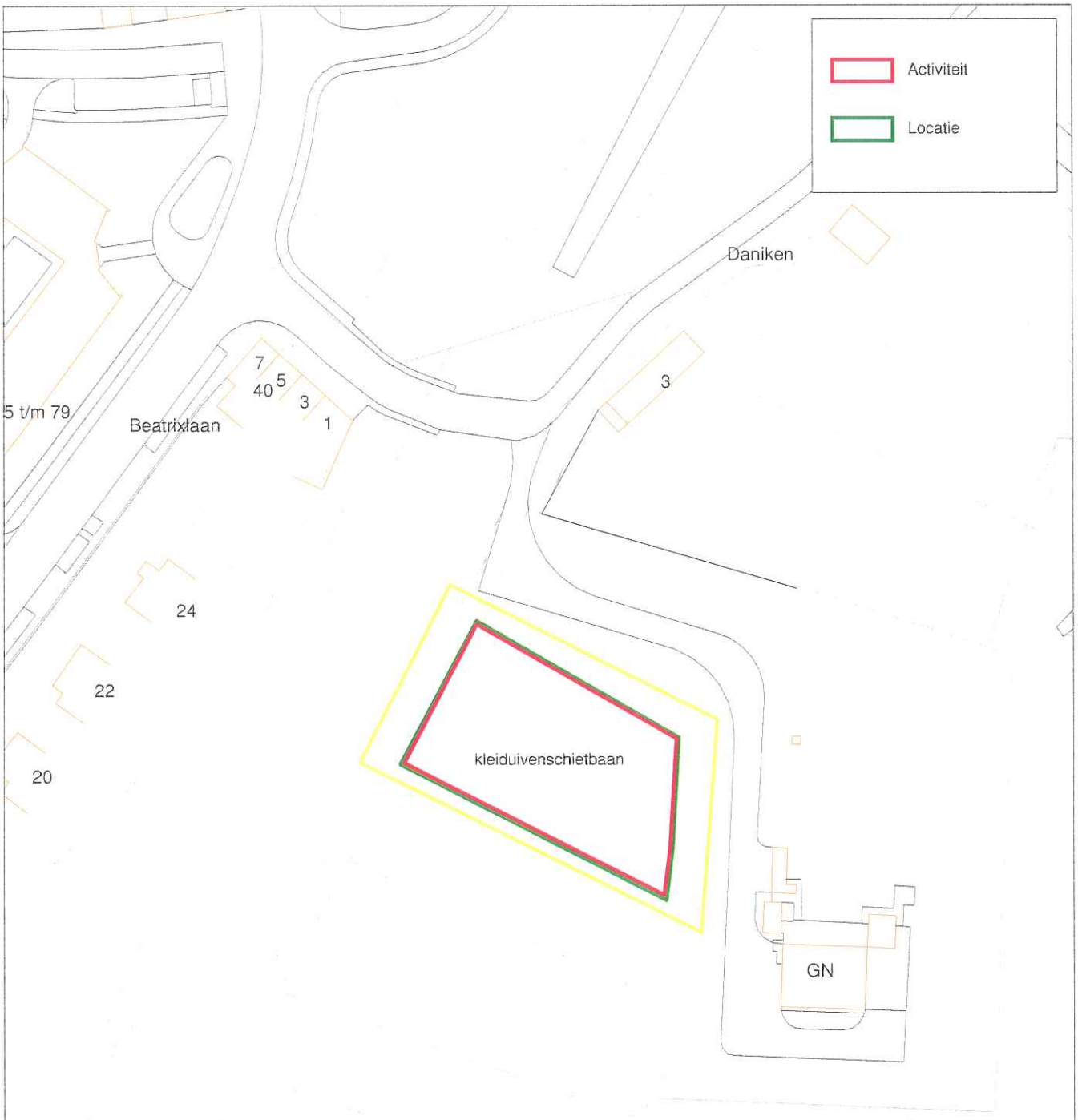
Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Er zijn aanwijzingen gevonden voor verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is sprake van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging (UBI klasse 5 t/m 8).
- De exacte ligging van de verdachte activiteiten is weergegeven in bijlage 1.
- De verdachte activiteiten zijn nog niet voldoende in een bodemonderzoek onderzocht.

Op basis van het historisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat op de locatie een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd moet worden.

Bijlage 1: Kaart

Opgesteld door Syncera.
21 april 2008



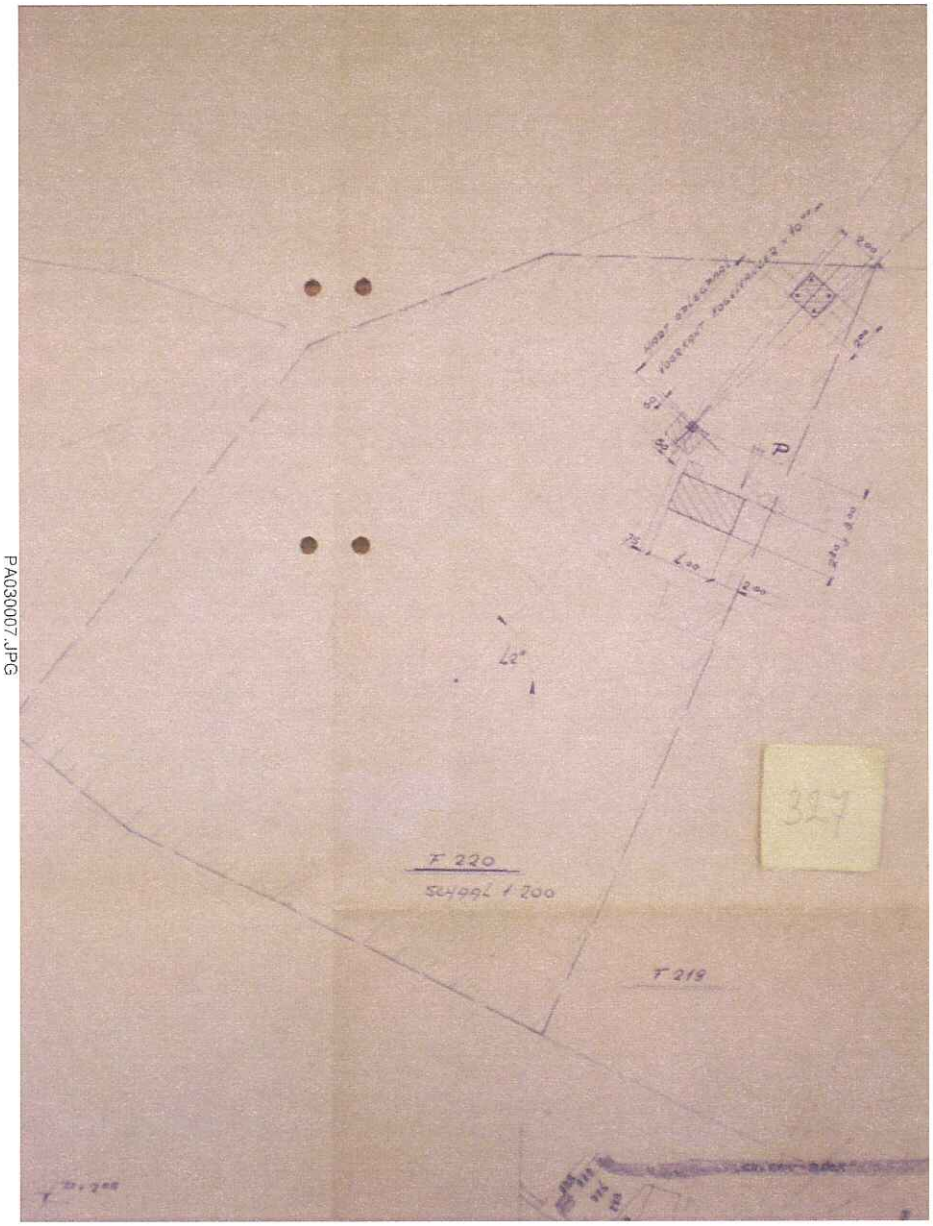
TITEL	Locatie 327		NR. -
PROJECT	HO Sittard-Geleen		
OPDRACHTGEVER	Gem. Sittard-Geleen		
DATUM 21-04-2008	SCHAAL 1:1000	GETEKEND. GOHO	

Syncera IT Solutions

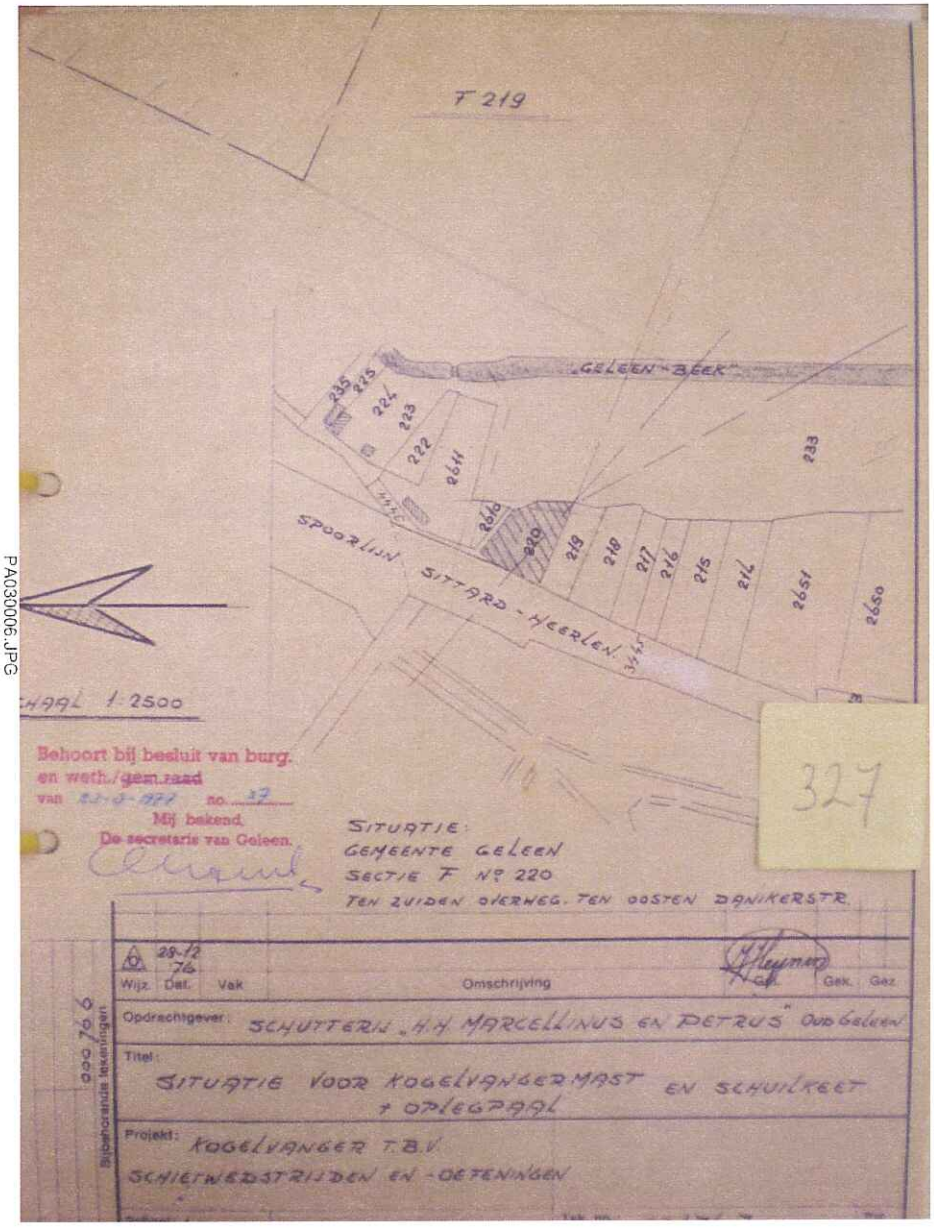
Deze kaart is geproduceerd met StraGis, het Geografisch informatiesysteem, ontwikkeld door Syncera IT Solutions B.V.

Bijlage 2: Relevante (foto)kopieën van archief stukken

PA030007.JPG



PA030006.JPG



BIJLAGE 10-3

Historisch onderzoek 946
Ten Eysden 1
6164JL te Geleen
Locatienummer: C1883000946
BIS nummer: AA188310108

eindrapport

In opdracht van	:	Gemeente Sittard-Geleen
Opgesteld door	:	MWH B.V.
Projectnummer	:	B06B0464
Documentnaam	:	946.DOC
Datum	:	26 augustus 2008

1 Inleiding

Op 23 januari 2007 is door de gemeente Sittard-Geleen aan Syncera B.V. opdracht verstrekt voor de uitvoering van historisch onderzoek (HO) naar een selectie van 800 adresclusterlocaties uit het Historisch Bodem Bestand (verder aangeduid als HBB).

Aanleiding
In 2004 is door de provincie Limburg meegewerkt aan de samenstelling van een 'Landsdekkend Beeld' (LDB) van de bodemkwaliteit. Hierbij is ook de werkvoorraad voor de gemeente Sittard-Geleen bepaald. Inmiddels heeft de gemeente de eerste stappen gezet in de richting van de nieuwe nulmeting van de werkvoorraad in 2008/2009.

Daartoe is allereerst aan het HBB het gemeentelijk tankenbestand toegevoegd. Vervolgens is een koppeling tot stand gebracht tussen de gemeentelijke bodeminformatie in het gemeentelijke StraBis-systeem en de provinciale HBB-informatie in het provinciale GLOBIS-systeem. De uitvoering van die werkzaamheden heeft in april 2006 geresulteerd in een nieuwe locatietabel in StraBis, die de functie heeft van een verbeterde LDB-tabel voor Sittard-Geleen. Vervolgens is op basis van de nieuw ontstane dataset een nadere analyse van de werkvoorraad van de gemeente gemaakt. Voor de gemeente Sittard-Geleen omvat de werkvoorraad onder andere nog een grote groep verdachte locaties uit het HBB. Het betreft locaties waar 'mogelijk' iets aan de hand is maar waar, voor zover bekend, in de meeste gevallen nog geen afdoende bodemonderzoek is uitgevoerd om de risico's op een ernstig en/of spoedeisend geval van bodemverontreiniging beter in beeld te krijgen. De volgende stap die de gemeente wil zetten richting de werkvoorraadbepaling in 2008/2009 is het afhandelen van alle Pré-HO locaties op minimaal HO-niveau en het wegwerken van een deel van de zogenaamde Grijze werkvoorraad.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van het historisch onderzoek op de locatie 946 (locatienummer C1883000946, BIS-nummer AA188310108).

1.1 Werkwijze

Syncera B.V. heeft de invoerapplicatie StraLiaH ontwikkeld in het kader van het project Landsdekkend Beeld 2005. De applicatie dient als hulpmiddel bij het uitvoeren van het historisch onderzoek.

De verzamelde informatie is overzichtelijk en zorgvuldig in deze invoermodule verwerkt. Op basis van deze data is dit rapport gegenereerd.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de locatiegegevens opgenomen. In hoofdstuk 3 en 4 staan de resultaten van het historisch onderzoek. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

De onderzoeksgegevens zijn samengevat in een aantal tabellen. De tabellen 1 tot en met 4 bevatten (achtereenvolgens) de locatiegegevens (1), de eigendomsgegevens (2), de informatiebronnen (3) en de vergunningen (4). Alle tijdens het historisch onderzoek gevonden activiteiten zijn weergegeven in tabel 5.

2 Locatiegegevens

De situatietekening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In tabel 1 zijn de locatiegegevens samengevat. In tabel 2 worden de kadastrale eigenaargegevens weergegeven. Het kadastraal uittreksel is opgenomen als bijlage 4.

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatiegegevens	
Locatienummer	946
BIS-nummer	AA188310108
Type Locatie	1 : PreHO met x/y
Adres	Ten Eysden 1
Postcode	6164JL
Plaats	Geleen
Bodemgebruik	Recreatie
Bebouwing	Manege
Bebouwde kom	Ja
Verharding	Divers
Betrouwbaarheid	Gevelinspectie
Asbest	Onbekend
Asbestverdacht op basis van	-

Toelichting bij de tabel

N.V.T.

Tabel 2: Kadastrale eigenaargegevens

Naam	Straat	Huisnr.	Plaats	Kadastraal perceel	Van	Tot	Schuldig eigenaar
- Manege Ten Eijsden N.V.	Ten Eysden	1	Geleen	Geleen F04144	2002	8888	Ja
- Gemeente Sittard-Geleen	H Dassenplein	1	Sittard	Geleen F04144	2002	8888	Ja

* 8888 = tot op heden
* 9999 = eind- en/of begindatum is onbekend

Toelichting bij de tabel

N.V.T.

3 Resultaten historisch onderzoek

In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het historisch onderzoek besproken. In tabel 3 worden de gebruikte informatiebronnen weergegeven en kort de verzamelde gegevens samengevat. Vervolgens worden de vergunningen en activiteiten besproken. Ten slotte wordt op basis van de resultaten van het historisch onderzoek een conclusie getrokken over de verontreinigingssituatie van de locatie.

3.1 Informatiebronnen

Tabel 3: Informatiebronnen en verzamelde gegevens

HBB	Archieflocatie	Dossier	Resultaten	Vigerende vergun.
Ja	TA	TA/AU 416	TA	Nee
Ja	Geleen GA Kelder	Ge/1988-2000/3866	Wm-verg.	Nee
Nee	Geleen GA Kelder	Ge/1982-2000/Ten Eysden1	Wm-verg.	Nee
Nee	Geleen GA Kelder	S-G/2001-heden/Ten Eysden1	Wm-verg.	Nee
Nee	Geleen GA Kelder	S-G/2001-heden/Ten Eysden1-uitvoeringsdossier	Uit Kiwa crtificaat blijkt bov. tank van 1200 L.	Nee

*mogelijke informatiebronnen:

PA Limburg = Provinciaalarchief Limburg
RA Limburg = Rijksarchief Limburg
Born GA-STAT = Statisch archief voormalige gemeente Born
Geleen GA-Kelder = Statisch archief voormalige gemeente Geleen
= Dynamisch archief voormalige gemeenten Born, Sittard en Geleen
= Dynamisch archief gemeente Sittard-Geleen
Sittard GA-SS = Statisch archief voormalige gemeente Sittard
KVK = Archief Kamer van Koophandel

Toelichting bij de tabel

In de tabel zijn alle vermeldingen uit het HBB opgenomen, indien een vermelding uit het HBB niet is teruggevonden, wordt dat vermeld in de kolom resultaten. Een geraadpleegde informatiebron die wel is aangetroffen maar niet in het HBB vermeld is, heeft in de kolom HBB de vermelding "nee" gekregen.

3.2 Vergunningen

In de onderstaande tabel zijn de gevonden Hinderwet- en Wet Milieubeheervergunningen weergegeven. In bijlage 2 zijn foto's opgenomen van de genoemde stukken.

Tabel 4: Vergunningen

Datum	Vergunningnr.	Opmerkingen	Verleend aan	Vigerend	Verdachte activiteit
1-1-1995	TA/AU 416/574	Verwijderd onder KIWA-certificaat in 1995.	Manege Ten Eysden (Gem. Geleen)	Nee	Ja
27-8-1993	Ge/1988-2000/3866	Deel van vergunning niet in dossier aanwezig. Datum blijkt uit openbare kennisgeving.	Nelissen, C.J.	Nee	Ja
2-9-1993	Ge/1982-2000/Ten Eysden1		Nelissen, C.J.	Nee	Ja
17-5-2001	S-G/2001-heden/Ten Eysden1		Nelissen, Fam.	Nee	Ja
28-9-2001	S-G/2001-heden/Ten Eysden1	Betreft ambtshalve wijziging voorschriften.	Nelissen, Fam. V.O.F.	Ja	Ja

Toelichting bij de tabel

N.V.T.

3.3 Activiteiten

Hieronder worden de activiteiten weergegeven op basis van de verzamelde informatie.

Tabel 5: Activiteiten na historisch onderzoek

Activiteit/object	UBI	Klasse	SUBI	Startjaar	Eindjaar	Opmerkingen	Vervallen
hbo-tank (ondergronds)	631242	6	Nee	9999	9999	-	Ja
hbo-tank (bovenronds)	631302	5	Nee	1993	1995	Globaal ingetekend.	Nee
dieseltank (bovengronds)	631301	5	Nee	2001	9999	Globaal ingetekend.	Nee
hbo-tank (bovengronds)	631302	5	Nee	2001	9999	Globaal ingetekend.	Nee

* 8888 = tot op heden
* 9999 = eind- en/of begindatum is onbekend

Toelichting bij de tabel
N.V.T.

3.4 Bodemonderzoeken

In de onderstaande tabel zijn de gevonden bodemonderzoeken weergegeven. In bijlage 2 zijn foto's opgenomen van de genoemde stukken.

Tabel 6: Bodemonderzoeken

BIS Rapportnr.	Bureau	Kenmerk	Datum	Type onderzoek
AA188302147	Fugro-Ecolyse Bv	K-1499	30-3-1994	Verkennend onderzoek
-	Intron Bodemtech	R6604668.Z01/RRD	22-10-1996	Verkennend onderzoek
-	Oranjewoud	3379.102917	19-2-2001	Verkennend onderzoek

Toelichting bij de tabel
Verdachte activiteiten zijn niet (voldoende) onderzocht. Uitvoeren orienterend bodemonderzoek noodzakelijk.

4 Gevelcheck

Bij een gevelcheck wordt een onderzoekslocatie beoordeeld op grond van de waarnemingen die vanaf de openbare weg gedaan kunnen worden. Hierbij wordt gelet op:
- het huidig gebruik van de locatie en de omgeving;
- of een bedrijf is gevestigd op de locatie;
- of de locatie zich binnen of buiten de bebouwde kom bevindt;
- wat de verharding van het terrein is (voorzijde).

In tabel 1 zijn de gegevens van de gevelinspectie opgenomen. In bijlage 3 zijn de foto's van de gevelcheck opgenomen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Tabel 7: Conclusie

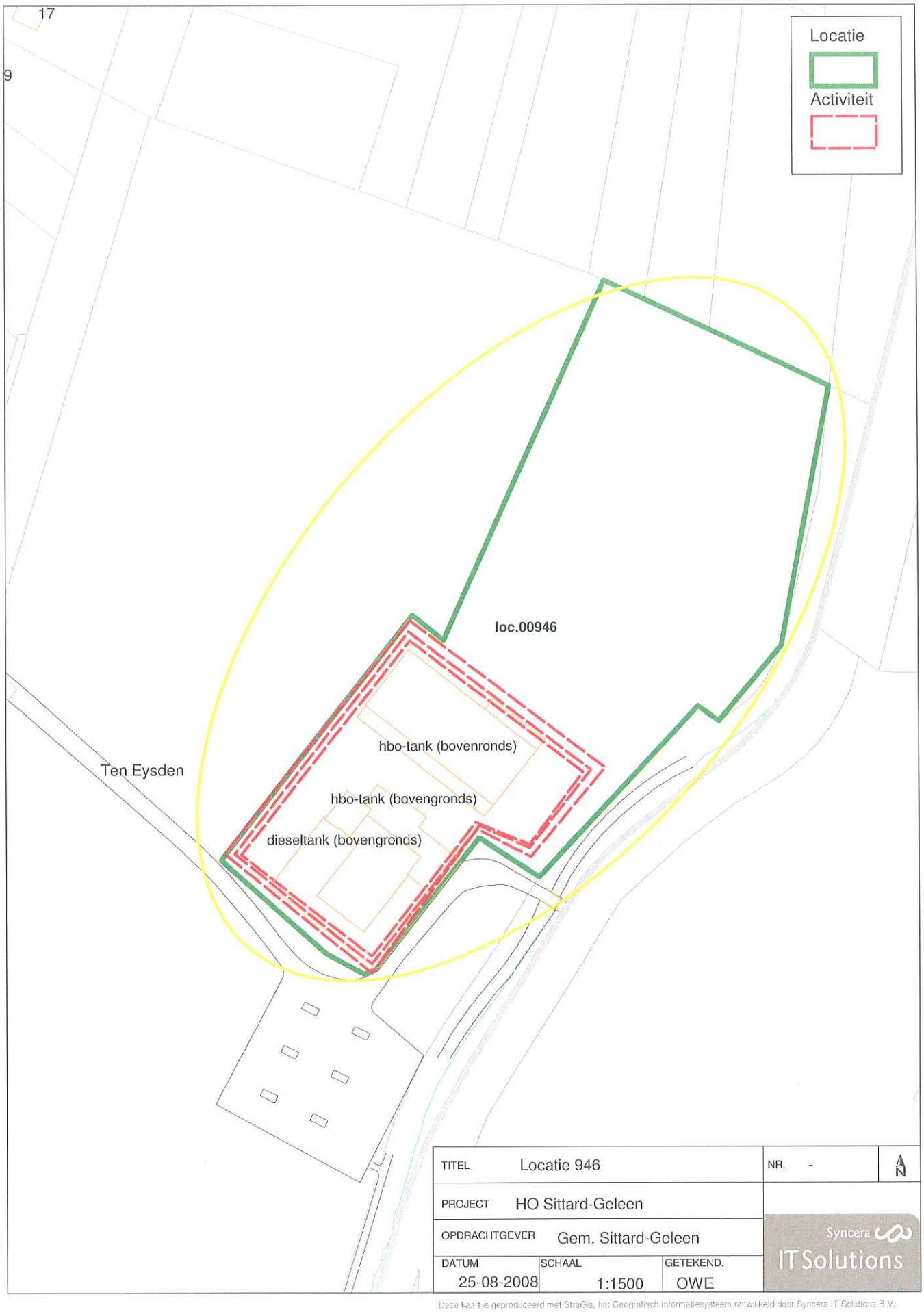
Statusvelden	
Spoed	Nee
Status locatie	Pot. ernstig verontreinigd
Na 1987	Ja
Schuldig eigenaar	Ja
Initiatief	SEB
Bedrijf aanwezig	Ja
Vervolgactie	Uitvoeren OO

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Er zijn aanwijzingen gevonden voor verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is sprake van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging (UBI klasse 5 t/m 8).
- De exacte ligging van de verdachte activiteiten is weergegeven in bijlage 1.
- De verdachte activiteiten zijn nog niet voldoende in een bodemonderzoek onderzocht.

Op basis van het historisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat op de locatie een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd moet worden.

Bijlage 1: Kaart



TITEL	Locatie 946	NR.	-
PROJECT	HO Sittard-Geleen		
OPDRACHTGEVER	Gem. Sittard-Geleen		
DATUM	SCHAAL	GETEKEND.	
25-08-2008	1:1500	OWE	

Syncera IT Solutions

Deze kaart is geproduceerd met StraGis, het Geografisch informatiesysteem ontwikkeld door Syncera IT Solutions B.V.

Bijlage 2: Relevante (foto)kopieën van archief stukken

DETAIL 1

946

GEMEENTE GELEEN

DIENST GEMEENTEWERKEN	AANSLUITING MANEGE TEN EIJSDEN OP GEMEENTELIJK RIOOLSTELSEL					BLAD NR: 1
DATUM: OKT.- 94						
GETEKEND: GV	GEWIJZIGD	DATUM	GEKONTR.	DIRECTEUR	FORMAAT:	BESTEK NR:
GEKONTROLEERD:	A					
DIRECTEUR:	B				SCHAAL: DIV	REG. NR: N 1477
	C					

P6250113.JPG

VERKLARING

946

BEBOUWING

BESTAANDE VERHARDING

AAN TE LEGGEN PVC CONTROLEPUT

BESTAANDE RIOOLSTRENG

EIGENDOMSGRENS

AAN TE LEGGEN PERSLEIDING

BESTAANDE INSPECTIEPUT

BESTAANDE KOLK

BESTAANDE PUT

BRKR BRANDKRAAN

PM BOOM

WL WATERLEIDINGPUT

LP LANTAARNPAAL

x 54.22 MAAIVELDHOOGTE

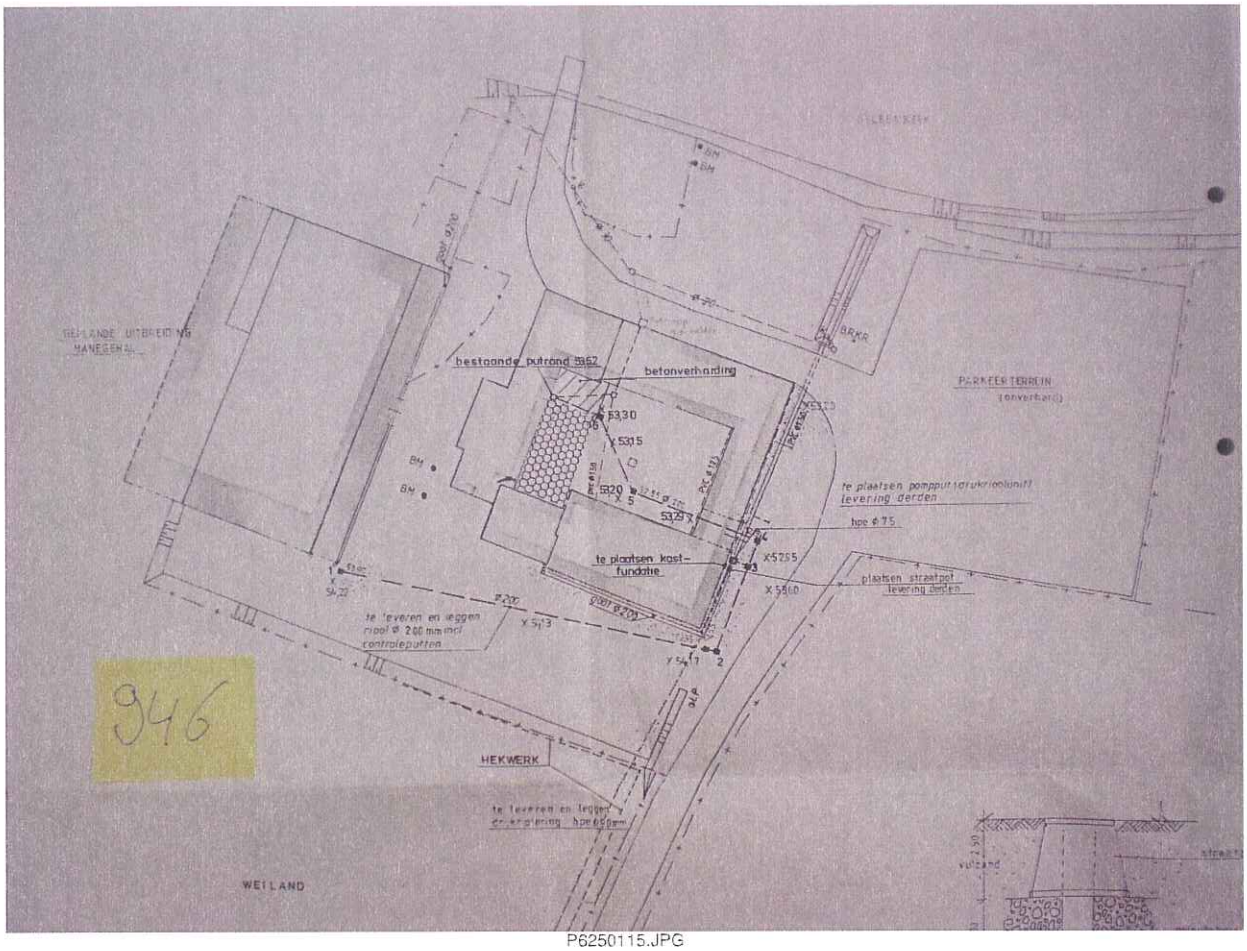
WEILAND

55.30
51.46

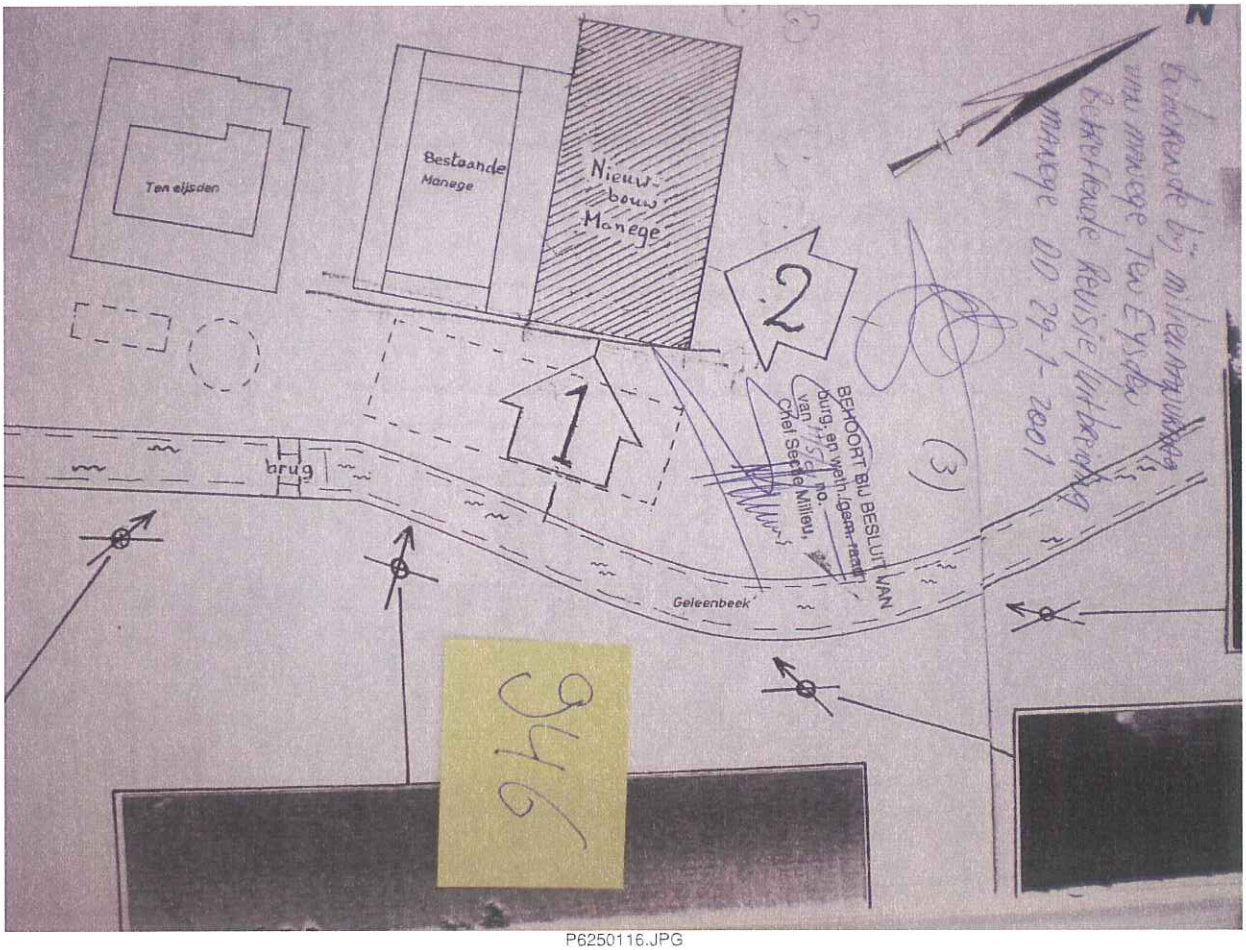
RIOLERING ø 900 mm

DETAIL 1

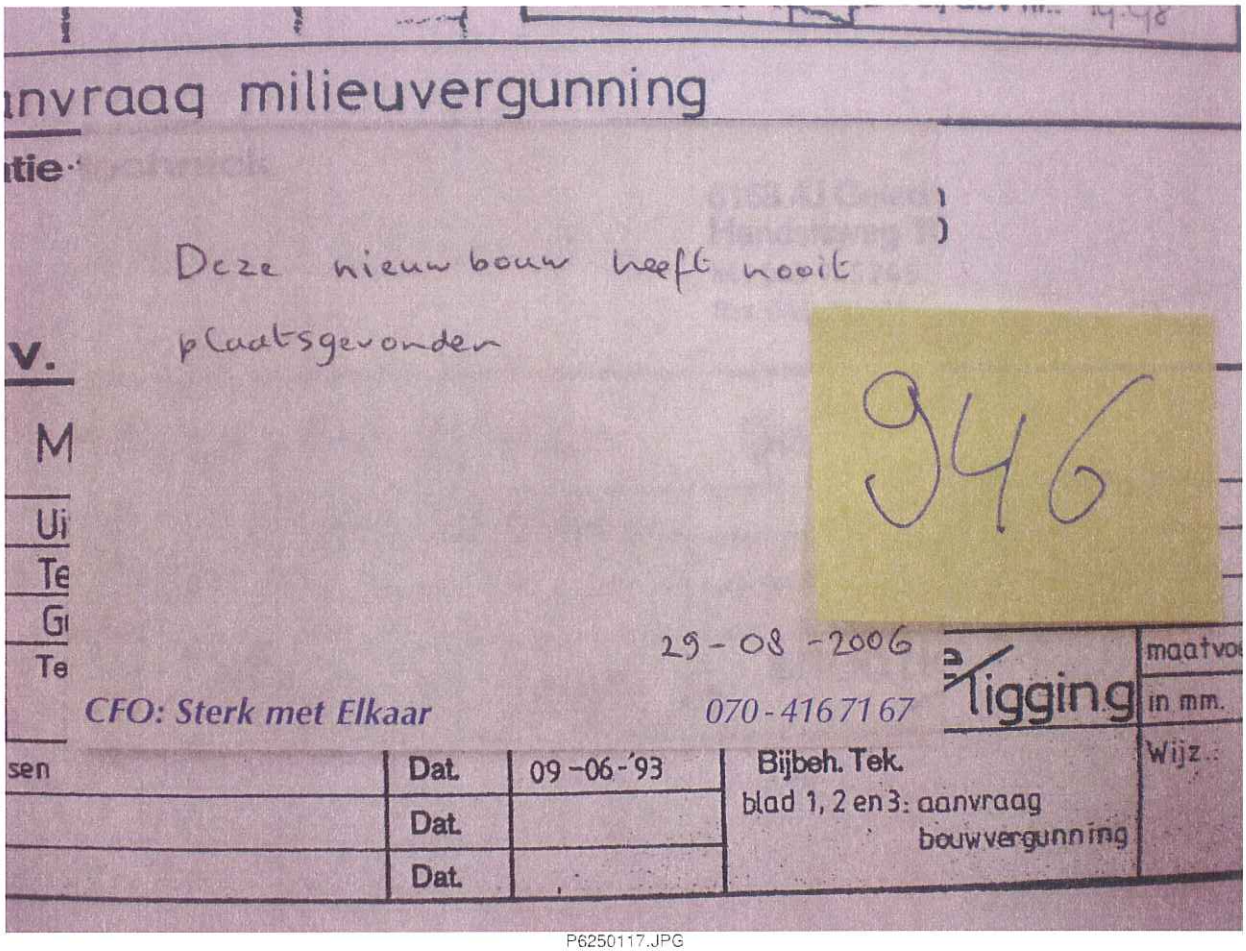
P6250114.JPG



P6250115.JPG



P6250116.JPG



P6250117.JPG

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op een terrein aan Ten Eijsden te Geleen heeft Fugro-Ecolyse B.V. in opdracht van de gemeente Geleen een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot dit onderzoek zijn nieuwbouwplannen op deze lokatie waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking kan vormen.

De doelstelling van het onderzoek is vast te stellen, of op de lokatie sprake is van een verontreiniging van de grond.

Uit het uitgevoerde vooronderzoek en de door de opdrachtgever versterkte informatie blijkt dat op de lokatie de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:
- bovengrond, mogelijke verontreinigingen zijn PAK.

Voor het overige zijn geen duidelijke aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De lokatie kan, met uitzondering van de genoemde punten, als onverdacht worden beschouwd.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse VoorNorm voor verkennend onderzoek (NVN 5740), onderzoek op niet-verdachte lokaties. Aangezien het grondwater op meer dan 5 meter diepte voorkomt, is het grondwater, in het kader van onderhavig verkennend onderzoek, niet onderzocht.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:
- De bodem op de locatie bestaat in hoofdzaak uit leem. Het terrein is plaatselijk aangevuld met zand waarin puin en soms asfalt voorkomt.
- Uit de analyse-resultaten blijkt dat de onderzochte parameters de A-waarden niet overschrijden c.q. niet zijn aangetoond.

Uit het bovenstaande blijkt dat de hypothese "niet-verdacht" voor het terrein kan worden aanvaard, nader onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

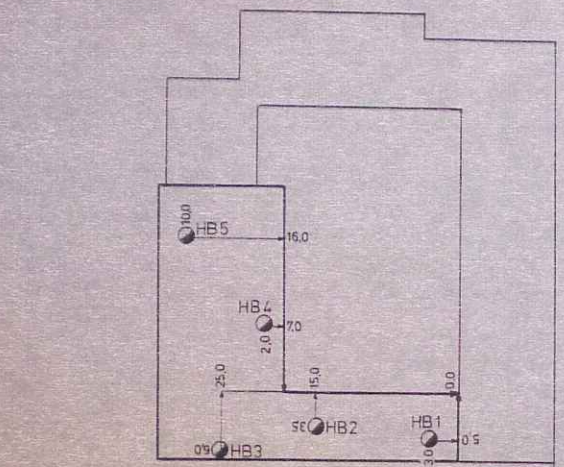
Opgemerkt wordt dat een verkennend onderzoek nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem op een lokatie kan geven. De resultaten van het onderhavige onderzoek geven echter geen aanleiding beperkingen te stellen aan de gebruiksmogelijkheden van het terrein.

Het bij boring HB2 aangetroffen asfalt is niet bij de analyses betrokken. Echter asfalt bevat vaak verhoogde gehaltes aan PAK en minerale olie, wij adviseren u derhalve dit asfalt van het terrein te verwijderen.

946

Opdr.: K-1499
Blz.: 8

P6260026.JPG



TEN EIJSDEN

946

TEKENING NIET GESCHIKT VOOR MAATVOERING

(vigs. tek. Wand- en isolatietechniek, Geleen, tek.nr. MP818-92-4 d.d. 09-06-1993)

Schaal 1 : 500

SITUATIE MET BOORPUNTEN

NIEUWBOUW MANEGE TEN EYSDEN TE GELEEN

Opdr.: K-1499
Bijl. : 2

P6260027.JPG

5 BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

Bovengrond
In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn marginaal verhoogde gehaltes aan PAK (10 VROM) ten opzichte van de streefwaarde gemeten. De gemeten verhoogde gehaltes aan PAK kunnen mogelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bijmengingen van koolas. Van de resterende onderzochte componenten zijn geen gehaltes, verhoogd ten opzichte van de streefwaarde c.q. detectiegrens gemeten.

Ondergrond
In de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn van de onderzochte componenten geen gehaltes gemeten, verhoogd ten opzichte van de streefwaarde c.q. detectiegrens.

6 CONCLUSIES

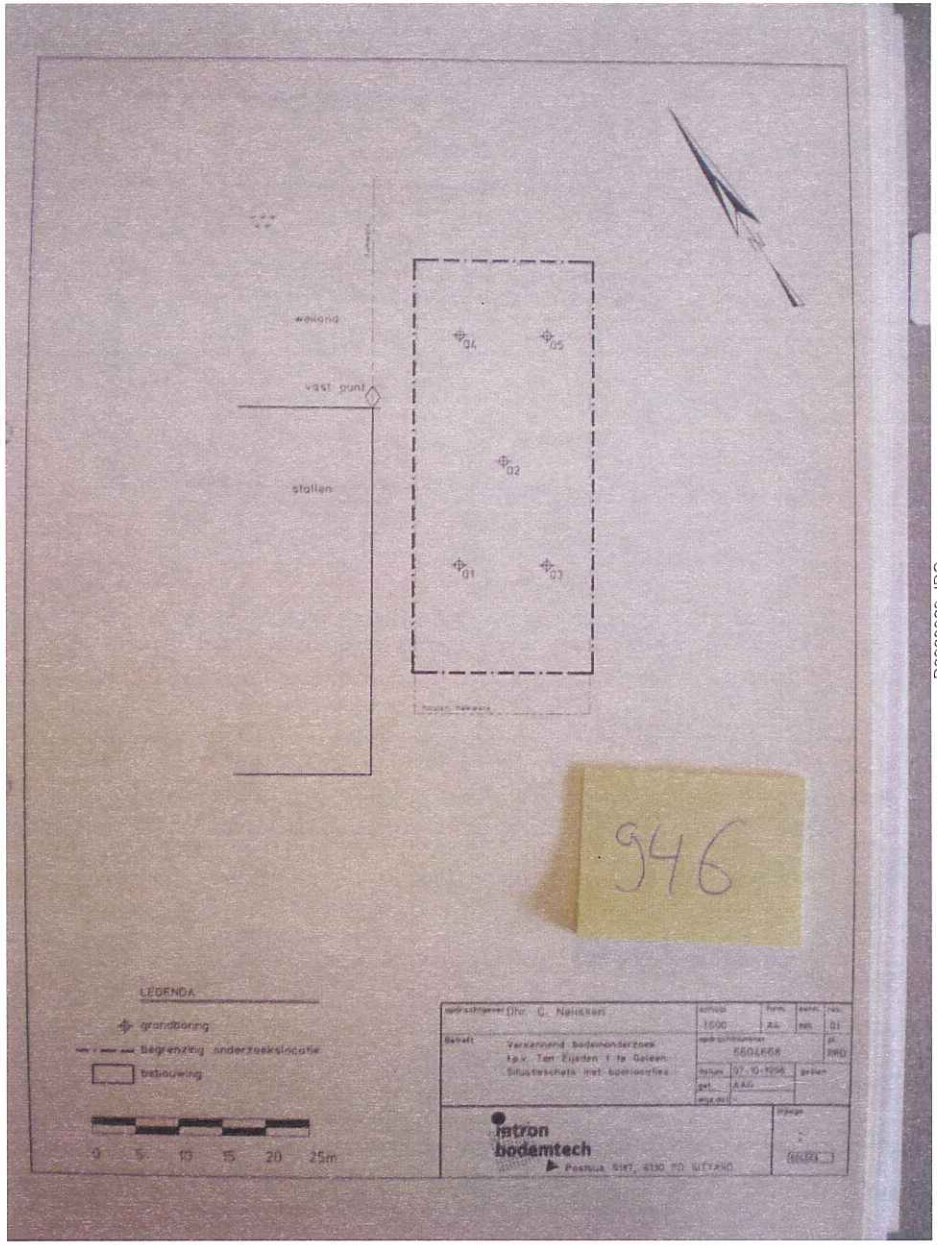
Door middel van onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kan geconcludeerd worden dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 0,5 m -mv geroerd is. Plaatselijk is de bodem tot 1,0 m -mv geroerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de vooraf opgestelde hypothese, milieuhygiënisch onverdachte locatie, formeel gezien te worden verworpen, aangezien een verhoogd gehalte aan PAK ten opzichte van de streefwaarde is gemeten. Het verhoogd gehalte aan PAK is mogelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen van koolas. Het gemeten gehalte is van dien aard, dat een aanvullend onderzoek niet behoeft plaats te vinden. Uitgaande van het gemeten gehalte alsmede het toekomstig terreingebruik, zijn er geen risico's voor de volksgezondheid, milieu en/of verspreidingsniveau aanwezig.

946

P6260028.JPG



946

P6260029.JPG

5 Conclusies

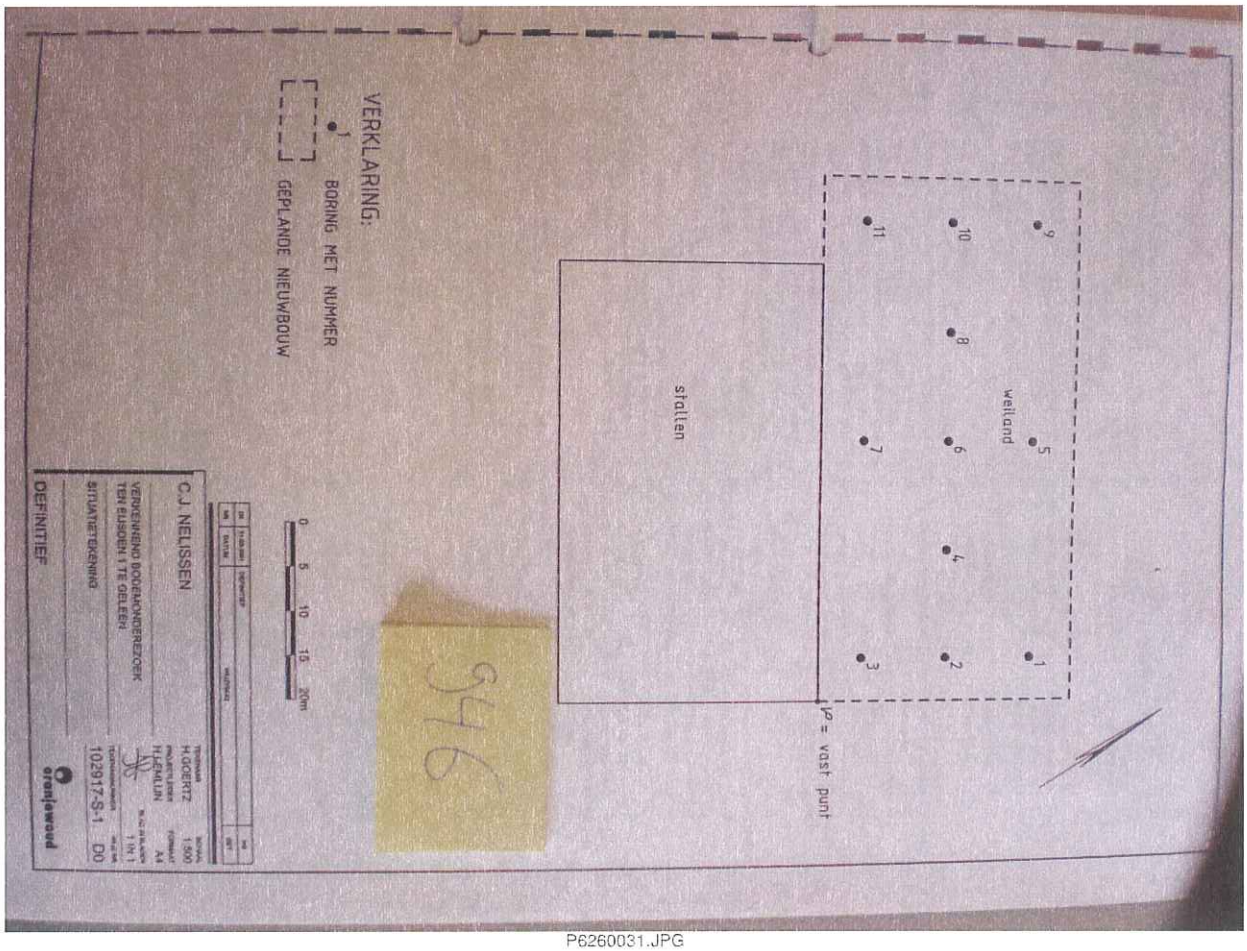
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van een steekproef de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek of sanerende maatregelen en vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de beschikbare (historische) informatie en de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

946

P6260030.JPG



946

P6260031.JPG

BIJLAGE 10-4

Afzender: WSP Nederland B.V.
Gaetano Martinolaan 50 6229 GS Maastricht
Waterschap Limburg
t.a.v. mevrouw Laura Brugman
Postbus 2207
6040 CC ROERMOND

Maastricht, 18 april 2023
Uw kenmerk: 2022-Z12146
Ons kenmerk: SOM023143
Documentnummer: SOM023143.RAP003.ES.IH

Onderwerp: Rapportage plaatsen en bemonsteren 4 extra peilbuizen in kader herinrichting Geleenbeek Corio Glana

Geachte mevrouw Brugman,

Waterschap Limburg (WL) overweegt werkzaamheden uit te voeren in het kader van de herinrichting van de Geleenbeek. Het project is bekend onder de naam Corio Glana, 'highlight 16 en 17'. In dat kader heeft WL aan WSP gevraagd vier peilbuizen te plaatsen, deze te bemonsteren, en de watermonsters chemisch te laten analyseren. Bij deze rapporteren wij de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten. De globale ligging van het gebied waarin de peilbuizen zijn geplaatst is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1 Globale ligging gebied nieuwe peilbuizen

WSP Nederland B.V.
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

tel. +31 (0)88 910 20 00
iban NL06 ABNA 0440 3394 21
kvk 20045963
btw NL0065.66.832.B.01

wsp.com/nl

Uitgevoerde werkzaamheden
Tussen 17 en 20 maart 2023 zijn de peilbuizen WSP5 t/m WSP8 geplaatst door Ruud Derksen en Jos Richaerts van Milieutechnisch Adviesbureau Heel B.V. (MAH) op de in bijlage 1 aangegeven locaties. Bij het plaatsen van de peilbuizen zijn grondboringen uitgevoerd. De grond is niet bemonsterd. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit bijlage 2 blijkt dat bij de peilbuizen WSP5, WSP6 en WSP8 de bovenste 2 meter uit leem bestaat op een kleipakket. Bij WSP7 ontbreekt de klei en bevindt zich een leemlaag op zand. De grondwaterstand is aangetroffen op een diepte van 2,20 tot 2,70 m-mv bij de peilbuizen WSP5, WSP6, en WSP8, en 6,00 m-mv bij peilbuis WSP7.

De peilbuizen zijn bemonsterd op 28 maart 2023 door Ruud Derksen, eveneens van MAH. Bij de monstername is gebleken dat de peilbuizen WSP5, WSP6 en WSP8 betrekkelijk slecht 'liepen'. In onderstaande tabel 1 zijn de gegevens opgenomen welke bij de watermonstername zijn gemeten.

Tabel 1 Meetgegevens bij watermonstername

Peilbuis	Grondwater stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid
WSP5	2,05	6,8	1.374	395
WSP6	2,21	7,6	536	423
WSP7	6,07	7,2	553	364
WSP8	1,98	7,4	464	391

De watermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 en deze zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden. De resultaten van die toetsing zijn opgenomen in bijlage 4.

Resultaten
Uit de analyse van watermonsters concluderen wij dat het grondwater slechts licht verontreinigd is met BTEX, VOCl en/of één of enkele zware metalen.

Kwaliteit
WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechnisch Adviesbureau Heel B.V. (MAH) conform het protocol 2003: 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek'. MAH is hiervoor gecertificeerd (certificaatnummer EC-SIK-20307) volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van deze rapportage kunt u contact opnemen met de heer Erik Schurink (telefoon 06 – 2326 8373).

Met vriendelijke groet,



De heer drs. E. Schurink
Consultant

Bijlagen:
- Bijlage 1 Ligging peilbuizen
- Bijlage 2 Boorprofielen
- Bijlage 3 Analysecertificaat
- Bijlage 4 Resultaat toetsing Wet bodembescherming



LEGENDA

Boring met peilbuis

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
4 peilbuizen

Adres:
Geleenbeek te Geleen

Projectnummer:	SOM023143	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM023143.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	-	Datum:	18 april 2023
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:1.500

Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 15 50 45 60 75m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-04-2023 - 16:49)

Projectcode	SOM023143	SOM023143
Projectnaam	Geleenbeek te Geleen	Geleenbeek te Geleen
Monsteromschrijving	WSP05-1-1 WSP05 (370-470)	WSP06-1-1 WSP06 (325-425)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	210	**210**	>S	54	**54**	>S
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	<2	**1.4**	<=S
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S	<2	**1.4**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S	<2	**1.4**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	<2	**1.4**	<=S
nikkel	ug/l	5.5	**5.5**	<=S	<3	**2.1**	<=S
zink	ug/l	13	**13**	<=S	14	**14**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<2.0#	**1.4**	>S
tolueen	ug/l	0.40	**0.4**	<=S	1.1	**1.1**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<1.0#	**0.7**	<=S
o-xyleen	ug/l	0.13	**0.13**	-	1.3	**1.3**	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.27	**0.27**	-	2.1	**2.1**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.4	**0.4**	>S	3.4	**3.4**	>S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<1.0#	**0.7**	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	<0.20#	**0.14**	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<2.0#	**1.4**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<2.0#	**1.4**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<1.0#	**0.7**	>S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	0.37	**0.37**	-	<1.0#	**0.7**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	<1.0#	**0.7**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.44	**0.44**	>S	1.4	**1.4**	>S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<2.0#	**1.4**	>S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	<1.0#	**0.7**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	<1.0#	**0.7**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	<1.0#	**0.7**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	2.1	**2.1**	>S
tetrachlooretheen	ug/l	0.45	**0.45**	>S	<1.0#	**0.7**	>S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<1.0#	**0.7**	>S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<1.0#	**0.7**	>S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<1.0#	**0.7**	>S
trichlooretheen	ug/l	0.76	**0.76**	<=S	<1.0#	**0.7**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<2.0#	**1.4**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<2.0#	**1.4**	>S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	<2.0#	**1.4**	--
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13842990-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.22**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13842990-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**7.3**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13842990-001	*WSP05-1-1 WSP05 (370-470)*
13842990-002	*WSP06-1-1 WSP06 (325-425)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-04-2023 - 16:49)

Projectcode	SOM023143	SOM023143
Projectnaam	Geleenbeek te Geleen	Geleenbeek te Geleen
Monsteromschrijving	WSP07-1-1 WSP07 (605-705)	WSP08-1-1 WSP08 (325-425)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	43	**43**	<=S	69	**69**	>S
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	0.27	**0.27**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	<2	**1.4**	<=S
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S	5.5	**5.5**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S	9.1	**9.1**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	<2	**1.4**	<=S
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	6.0	**6**	<=S
zink	ug/l	15	**15**	<=S	41	**41**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
tolueen	ug/l	0.79	**0.79**	<=S	0.35	**0.35**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
o-xyleen	ug/l	0.19	**0.19**	-	0.13	**0.13**	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.42	**0.42**	-	0.26	**0.26**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.61	**0.61**	>S	0.39	**0.39**	>S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	<0.02	**0.014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<0.1	**0.07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	0.41	**0.41**	-	0.46	**0.46**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	<0.1	**0.07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.48	**0.48**	>S	0.53	**0.53**	>S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	<0.2	**0.14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	<0.2	**0.14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	<0.2	**0.14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	0.42	**0.42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	0.43	**0.43**	>S	0.48	**0.48**	>S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	<0.1	**0.07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	0.73	**0.73**	<=S	0.85	**0.85**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	<0.2	**0.14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	<0.2	**0.14**	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13842990-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.82**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13842990-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.16**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13842990-003	*WSP07-1-1 WSP07 (605-705)*
13842990-004	*WSP08-1-1 WSP08 (325-425)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 11

AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER

Normen en protocollen

NEN-5725
Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740
Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodem- en asbestonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-5707
Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

Protocol nader onderzoek deel 1
Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

Protocol oriënterend onderzoek
Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

Termen en definities

Afleverinstallatie
Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)
In het Besluit bodemkwaliteit zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond, en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer.

Bodem
Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Ondergrondse tank
Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.

Ontluchtingspunt
Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt ontlucht.

Vulpunt
Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

Wet Bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

Afkortingen

AW
Achtergrondwaarde

MWW
Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen

MWI
Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

EC
Geleidingsvermogen

m-mv
Diepte in meter minus maaiveld

okl
Onderkant leidingwerk

okt
Onderkant tank

pH
Zuurgraad

Analyses en afkortingen stoffen

NEN-pakket grond
Voorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie

NEN-pakket grondwater
pH, soortelijke geleiding, voorbewerking AS3000, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie

Ba	barium	**PAK**	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Cd	cadmium	**PCB**	polychloorbifenylen
Co	kobalt	**m.o.**	minerale olie
Cu	koper	**B**	benzeen
Hg	kwik	**T**	tolueen
Pb	lood	**E**	ethylbenzeen
Mo	molybdeen	**X**	xylenen
Ni	nikkel	**N**	naftaleen
Zn	zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen

Toetsingswaarden

- de **streefwaarde (S)**:
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen in het grondwater waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- de **interventiewaarde (I)**:
  het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;

- de **tussenwaarde (T)**:
  het gemiddelde van achtergrond(streef)- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemmonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000(S-waarde)	:	**-**	**niet** verontreinigd;
- AW2000(S-waarde) < gehalten < T-waarde	:	*****	**licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde	:	******	**matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde	:	*******	**sterk** verontreinigd.

- de **Achtergrondwaarde (AW2000)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- de **Maximale Waarde Wonen (MWW)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse wonen;

- de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse industrie;

De AW2000, MWW en MWI zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Bijlage 6 Milieuhygiënisch onderzoek Sint Jorisstraat

Milieuhygiënisch onderzoek ter plaatse van de Sint Jorisstraat te Geleen

Opdrachtnummer:	MA170184.R01
Versie:	1.0
Datum rapport:	20 juli 2017
Opdrachtgever:	Gemeente Sittard-Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard
Contactpersoon:	De heer J. Bruls

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	Johan Zoer	
Collegiale toets:	Joris de Maat	

Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Tel.: 088-1300600
Fax: 088-1300669
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

INHOUDSOPGAVE:

1 INLEIDING 1

2 ACHTERGRONDINFORMATIE 2

2.1 Situering onderzoekslocatie 2
2.2 Geraadpleegde bronnen 2
2.3 Archiefonderzoek 2
2.4 Terreininspectie/locatiebezoek asbest/interview(s) 3
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 3
2.6 (Financieel-)juridische aspecten 4
2.7 Onderzoekshypothese vooronderzoek 4

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS 7

3.1 Uitgevoerd veldwerk 7
3.2 Het aangetroffen bodemprofiel 7
3.3 Watermonstername 7
3.4 Asbest in bodem 7

4 ANALYSES 9

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters 9
4.2 Toetsingskader 9
4.3 Toetsing van de analyseresultaten 10

5 PARTIJKEURING 14

5.1 Onderzoeksopzet 14
5.2 Voorbereiding 14
5.3 Asbest 15
5.4 Monstername 15
5.5 Chemische analyses 16
5.6 Interpretatie resultaten en conclusie 17

6 CONCLUSIES 18

6.1 Bodem en bouwstoffen 18
6.2 Asbest in bodem/puin 18
6.3 Asfalt 18
6.4 Grondwater 18
6.5 Partijkeuring 18
6.6 Indicatieve bepaling veiligheidsmaatregelen 19

Bijlagen:

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's
Bijlage 3 Boorstaten
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Monsternemingsplan en -formulieren
Bijlage 8 Situatietekeningen en profielen
Bijlage 9 Randvoorwaarden toepassen grond

1 INLEIDING

Op 12 mei 2017 is door de gemeente Sittard-Geleen aan Geonius Milieu B.V. te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch onderzoek ter plaatse van de locatie Sint Jorisstraat te Geleen.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt het aanleggen van een bergbezinkbassin en de gedeeltelijke (riool)reconstructie van de Sint Jorisstraat.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009), de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie en gegevens over de (financieel-)juridische situatie verzameld.

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de geasfalteerde rijbaan van de Sint Jorisstraat met naastgelegen bermen, een stuk landbouwgrond en een semiverhard pad. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 8.000 m^2. Op de topografische kaart (blad 68D, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: x = 187.320 / y = 331.284 (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening die als bijlage 8 is toegevoegd.

2.2 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie tabel 2.2.1). Om te voorkomen dat informatie van puntbronnen of diffuse verontreinigingen op naburige terreinen met een mogelijk of waarschijnlijk negatieve invloed op de bodemonderzoeklocatie niet wordt ingezien, is de omvang van het vooronderzoeksgebied ruimer gekozen, waarbij een grens van ca. 25 meter rondom de onderzoekslocatie is gehanteerd.

tabel 2.2.1 : geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Bron	Opmerkingen
Geoformatiebron (met kaartje)	ja	Geonius	-
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Gemeente Sittard-Geleen	Dhr. J. Bruls
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	ja	Gemeente Sittard-Geleen	Dhr. J. Bruls
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	-
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	GIS viewer Limburg
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	Gemeente Sittard-Geleen	Dhr. J. Bruls
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	Gemeente Sittard-Geleen	-
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	GIS viewer Limburg
Historisch gebruik	ja	Historisch kaartmateriaal	www.topotijdreis.nl

2.3 Archiefonderzoek

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Een deel van de Sint Jorisstraat is al te zien op kaarten uit 1850. De Sint Jorisstraat zoals hij er tegenwoordig uitziet, is op historische kaarten te zien vanaf 1979. Het stuk grond ten noorden van de Sint Jorisstraat dat ook bij de onderzoekslocatie hoort, is altijd landbouwgrond geweest.



1850 1979 2016

2.3.2 Bodemonderzoeken
Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.3.3 Vergunningen
Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de Hinderwet, Wet milieubeheer of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.3.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks
Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.3.5 Niet gesprongen explosieven (NGE)
Uit de geraadpleegde bronnen blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van NGE op de onderzoekslocatie.

2.4 Terreininspectie/locatiebezoek asbest/interview(s)

2.4.1 Terreininspectie/locatiebezoek asbest
Op 10 mei 2017 is door de heer P. Engbers een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie is gebleken dat ter plaatse van de rijbanen asfalt is toegepast. Op het zuidelijk gedeelte van de locatie is een parkeerstrook bestaande uit semiverharding (puin en grind) aanwezig. Op het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is een parkeerplaats met een vergelijkbare verharding aanwezig naast een hondenpension. Op het noordelijk gedeelte van de locatie is een trottoir aanwezig bedekt met tegels. De bermen zijn verder onverhard. Het oostelijk gedeelte van de locatie betreft landbouwgrond.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen. In bijlage 2 zijn enkele foto's opgenomen.

2.4.2 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker
Bij de opdrachtgever zijn geen gegevens bekend ten aanzien van enige bodembedreigende activiteiten.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 54 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 49 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de Formatie van Beegden.

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 5 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstroming is globaal noordwestelijk gericht.

Op basis van de Bodemkaart en Grondwaterkaart van Nederland is een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie opgesteld (zie tabel 2.5.1).

tabel 2.5.1 : regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte in m- mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 1]	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
[1 - 11]	Formatie van Beegden, 1e t/m 3e zandige eenheid	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
[> 11]	Formatie van Breda, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen

Overige geohydrologische relevante informatie is weergegeven in tabel 2.5.2.

tabel 2.5.2 : Overige geohydrologische informatie

Geohydrologisch relevante informatie		Omschrijving
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Ja	Geleenbeek grenst direct aan de onderzoekslocatie
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee	-
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee	-
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee	-

2.6 (Financieel-)juridische aspecten

De NAW gegevens van de belanghebbende rechtspersonen en de opdrachtgever, de kadastrale gegevens alsmede het overzicht van de wettelijke aansprakelijkheid en verhaalbaarheid zijn opgenomen in onderstaande tabel.

tabel 2.6.1 : Financieel- juridische aspecten

Kadastrale gemeente	Geleen	Sittard	-
Kadastrale sectie	B	Q	-
Kadastrale nummering van (delen van) de percelen	7750, 7442 en 7370	144, 280 en 279	-
Oppervlakte (m^2)	5.300, 1.070 en 95	3.375, 415 en 3.995	
Opdrachtgever	Gemeente Sittard-Geleen		Hub Dassenplein 1 6131 LB SITTARD
Eigenaar	Gemeente Sittard-Geleen		Hub Dassenplein 1 6131 LB SITTARD
Locatie in eigendom sinds	1988		-
Informatie wetgeving en aansprakelijkheid			
In eigendom voor 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten zijn niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.		
In eigendom na 1 januari 1975	Eventuele saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s).		
In eigendom na 1 januari 1987	Inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.		
In eigendom na 5 mei 1994	Eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.		

2.7 Onderzoekshypothese vooronderzoek

2.7.1 Bodem

Verwacht wordt dat op de locatie fundatielagen voorkomen, waarvan de herkomst niet bekend is. Op basis hiervan is voor de bovengrond/fundatie de hypothese "verdacht" van toepassing. Voor de ondergrond is vooralsnog de hypothese "onverdacht" van toepassing. In tabel 2.7.1 is de onderzoeksstrategie voor de locatie uitgewerkt. Op aangeven van de opdrachtgever worden 2 extra peilbuizen geplaatst.

tabel 2.7.1 : Onderzoeksstrategie

locatie (m^2)	strategie	aantal boringen tot			aantal te onderzoeken (meng)monsters[3,4]		
		0,5 m - mv[1)]	2,0 m-mv[1)]	en met peilbuis[2]	bovengrond	ondergrond	grondwater
Sint Jorisstraat (ca. 8.000)	Bovengrond VED-HE Ondergrond ONV	17	4	4	4	2	4

1) Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag

2)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat om en nabij een diepte van 5,0 m-mv grondwater wordt aangetroffen. Op aangeven van de opdrachtgever dienen peilbuizen te worden geplaatst tot 1,5 m- grondwaterstand.
3)	Naar aanleiding van een visuele beoordeling van de uitkomende grond, c.q. materiaal van de geplaatste boringen kan door het inzetten van separate analyses meer informatie worden verkregen omtrent mogelijke verontreinigingen binnen het onderzoeksterrein. Al naar gelang deze situatie zich voordoet zal in overleg met de opdrachtgever hierover besloten worden.
4)	Standaardpakket landbodem en grond: organisch stof en lutum. metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink). organische parameters (som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie).
	Standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.) vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen). vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform). minerale olie.

2.7.2 Asbest in bodem

Verwacht wordt dat het fundatiemateriaal, het semiverhard pad en de bovengrond van de bermen en landbouwgrond puin bevat in verschillende gradaties. Op basis hiervan wordt de hypothese "verdacht" voor de onderzoekslocatie gesteld.

De onderzoekslocatie wordt onderzocht conform de strategie VED-HE uit de NEN 5707. De strategie VED-HE (heterogeen) is veelal van toepassing op klein- tot grootschalig met verontreinigde (bodem)materialen opgehoogde deelgebieden en/of stedelijke ophooglagen. In tabel 2.7.2 is de onderzoeksstrategie uitgewerkt.

tabel 2.7.2 : onderzoeksstrategie asbest in bodem

Locatie (m²)	Minimaal aantal visueel te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren gaten in de actuele contactzone (maximaal 0,5 m diep)	Aantal te inspecteren boringen in de ondergrond (maximaal 2,0 m diep)	Aantal te analyseren (meng)monsters per verdachte laag
gehele plangebied (ca. 8.000)	17	17	4	4

2.7.3 Asfaltonderzoek

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels). In deze richtlijnen zijn eisen aangegeven voor de acceptatie van asfaltgranulaat.

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het 'gewone' wegvak dient rekening gehouden te worden met 'bijzondere weggedeelten' vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In tabel 2.7.3.1 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens acceptatie Asfaltgranulaat op basis van CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.7.3.1 analysestrategie asfalt

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk voor 1995 is aangelegd:	
Onderzoeksvak < 100 m²	1
Onderzoeksvak < 500 m²	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m²	1 per (gedeelte van) elke 500 m² +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m²	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m²	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m² +1 extra per onderzoeksvak

Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m²) is een verminderde onderzoeksinspanning van toepassing.

In tabel 2.7.3.2 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en acceptatie Asfaltgranulaat BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.7.3.2 analysestrategie asfalt

Hoeveelheid vrijkomende potentieel teervrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyse
Gehele werk na 1994 aangelegd én in de PAK- detectorproef	0 analyses
0 -25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1.000 ton	2 analyses
1.000-2.000 ton	3 analyses
Elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

Op basis van de resultaten van het PAK-marker onderzoek worden vervolgens een aantal lagen en/of kernen geselecteerd voor chemisch-analytisch onderzoek.

Op de asfaltkernen wordt een screening met de PAK-marker conform RAW 77.2, CROW publicatie 210 uitgevoerd en wordt het aantal lagen bepaald volgens RAW 77.1 (laagdiktebepaling) door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken dienen PAK in asfalt analyses te worden ingezet om te toetsen of het asfalt voldoet aan de samenstellingswaarden uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. Uitgangspunt is een asfaltdikte van ca. 10 cm en een dichtheid van het asfalt van 2,5 ton / m^3. In tabel 2.7.3 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen en analyses.

tabel 2.7.3.: uit te voeren werkzaamheden asfalt

locatie en oppervlakte (m^2)	Aantal kernen	Aantal PAK-marker testen	Geschat tonnage asfalt	Minimaal uit te voeren asfaltanalyses[1,2,3)]
asfalt tot aan spoor (ca. 695)	3	3	174	1
asfalt langs spoor (ca. 460)	2	3	115	1

1) Uitgaande van twee typen asfalt per locatie zonder teerhoudende lagen
2) Er is geen rekening gehouden met het zagen van asfaltkernen
3) PAK-gehalte: som 10-VROM reeks volgens de NEN-7331

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 t/m 12 mei 2017 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer P. Engbers, de heer J. Beugels en mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). Een situatietekening met een overzicht van de locaties van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Het mechanisch veldwerk is conform BRL SIKB 2100 en de daarbij behorend protocol 2101 (Mechanisch boren) uitgevoerd.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden

3.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Onder de asfaltverharding komt een fundatielaag bestaande uit grind en/of zand voor. Hieronder komen plaatselijk geroerde leemlagen voor. De bovengrond ter plaatse van de bermen bevat bijmengingen aan baksteen, beton, kolengruis en/of metaal in verschillende gradaties voor. Langs de Geleenbeek komen geroerde lagen voor tot maximaal 2,0 m- maaiveld. Ter plaatse van het landbouwperceel is sprake van zintuiglijk schone leem. Plaatselijk komen (parkeer)stroken voor met een puinverharding. De ondergrond bestaat uit zintuiglijk schone leem, waarbij de diepere ondergrond bestaat uit zand en/of grind. Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

3.3 Watermonstername

Op 16 juni 2017 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). Op 7 juli 2017 is peilbuis 002 en 013 opnieuw bemonsterd. De monsternemers, de heer J.P.A. van den Bogaert, mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans en de heer P. Vanoppen, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenM. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 4.3.2. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

3.4 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn eveneens uitgevoerd op 10 t/m 12 mei conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer P. Engbers, de heer J. Beugels en mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenM.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt;

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: volledig;
- Toplaag: leem en fundatie bedekt met asfalt of vegetatie.

De inspectie-efficiëntie ten aanzien van de maaiveldinspectie bedraagt 0%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Dit vanwege het feit dat meer dan 75% van het maaiveld bedekt was en hier derhalve geen inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Op basis van de opgestelde strategie zijn er proefgaten gemaakt en boringen uitgevoerd tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In tabel 3.4.1 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

tabel 3.4.1 : resultaten veldwerk proefgaten en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgaten	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Mengmonster	Afmetingen (cm) [lxb]	Puingehalte (% asbestverdacht)	Asbest aangetroffen
001	7-40	Zand, zwak betonhoudend	ASB2	30x30	<5	Nee
	40-70	Zand, sporen baksteen	-		<1	Nee
002	0-25	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig brekerzandhoudend	ASB1	30x30	80	Nee
004	0-30	Zand, zwak betonhoudend, sporen baksteen	ASB2	30x30	<5	Nee
005	12-62	Zand, uiterst baksteenhoudend	ASB1	30x30	70	Nee
	62-110	Zand, uiterst baksteenhoudend	-		70	Nee
	110-200	Zand, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend	-		40	Nee
006	0-50	Zand, sporen baksteen	-	30x30	<1	Nee
	50-100	Zand, matig baksteenhoudend	ASB2		<5	Nee
008	7-50	Grind, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend	ASB2	30x30	30	Nee
	50-100	Leem, matig baksteenhoudend	-		10	Nee
009	0-50	Grind, matig baksteenhoudend	ASB2	30x30	10	Nee
	50-70	Grind, matig baksteenhoudend	-		10	Nee
011	6-20	Grind	-	30x30	0	Nee
	20-50	Grind, matig baksteenhoudend	ASB2		10	Nee
012	0-50	Leem	ASB5	30x30	0	Nee
014	0-50	Leem, sporen baksteenhoudend	ASB5	30x30	<1	Nee
015	0-50	Leem, zwak baksteenhoudend, sporen beton	ASB3	30x30	<5	Nee
018	0-20	Grind	ASB3	30x30	0	Nee
019	0-20	Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk brekerzandhoudend	ASB4	30x30	100	Nee
021	3-25	Zand	ASB3	30x30	0	Nee
022	10-40	Zand	ASB3	30x30	0	Nee
023	0-50	Leem	ASB3	30x30	0	Nee
024	5-55	Zand	ASB3	30x30	0	Nee

Het uit de proefgaten uitgekomen materiaal is gezeefd (maaswijdte zeef 16 mm), waarna de grove fractie (> 16 mm) visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geen van de onderzochte proefgaten is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ten behoeve van de analyse van de fijne fractie is de locatie verdeeld in 5 deellocaties (RE's). Per RE is een (meng)monster samengesteld ten behoeve van de analyse op asbest van de fijne fractie.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonster(s) zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de onderzoeksopzet, vanwege de aanwezigheid van verschillende bodemtypen en bodemvreemde bijmengingen, in aanvulling op de onderzoeksopzet 15 in plaats van 6 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740:2009. In tabel 4.3.1 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. Het grondwatermonster is conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket grondwater uit de NEN 5740:2009.
In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Plaatselijk zijn in bodemlagen van verschillende textuur gemengd (M02). Het betreft hier grindig zand en zandig grind met vergelijkbare bodemvreemde bijmengingen. Het betreffen vergelijkbare lagen, waardoor ons inziens geen kritieke afwijking op de NEN 5740 is ontstaan. De gehanteerde werkwijze heeft geen gevolgen voor de betrouwbaarheid van het onderzoek.

4.2 Toetsingskader

4.2.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof (hier als tussenwaarde aangeduid) (T) fungeert als triggerwaarde waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd omdat het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten/concentraties tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde voor grondwater en de tussenwaarde (gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde);
- Matig verontreinigd: betreft gehalten/concentraties tussen de tussen- en interventiewaarde;
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten/concentraties welke de interventiewaarden overschrijden.

4.2.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn tevens (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67).

4.2.3 Niet-vormgegeven bouwstoffen

Voor niet-vormgegeven bouwstoffen (slakken, menggranulaten e.d.) is het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, zoals vermeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van beschikbare (historische) informatie wordt beoordeeld of tijdelijke uitname is toegestaan (verdacht dan wel onverdacht materiaal).

4.2.4 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire als het Besluit bodemkwaliteit wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.2.5 Asfalt

Indien asfalt een PAK(10) gehalte bevat van minder dan 75 mg/kgds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10) gehalte heeft van meer dan 75 mg/kgds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

4.3.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10 % organisch stof en 25 % lutum). In tabel 4.3.1 (grondmonsters) en tabel 4.3.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten, dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

tabel 4.3.1 : Getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyseparameter	parameters >AW	geh.	toets Wbb	toets Bbk
005-1	005	12 - 62	Zand, uiterst baksteenhoudend	Standaardpakket	Kobalt	5,0	*	MWI
					Lood	42	*	
					Zink	110	*	
					PAK	1,83	*	
					Minerale olie	40	*	
014-1	014	0 - 50	Leem, sporen baksteen, sporen metaal, sporen kolengruis	Standaardpakket	Cadmium	0,45	*	AW
M01	001	7 - 40	Zand, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend	Standaardpakket	Geen			AW
	004	0 - 30	Zand, sporen baksteen, zwak betonhoudend					
M02	005	110 - 160	Zand, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend	Standaardpakket	Kwik	0,13	*	MWW
					Lood	34	*	
	005	160 - 200	Zand, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend		Zink	68	*	
	006	50 - 100	Zand, matig baksteenhoudend					
	008	7 - 50	Grind, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend					
M03	009	0 - 50	Grind, matig baksteenhoudend	Standaardpakket	Geen			AW
	011	20 - 50	Grind, matig baksteenhoudend					
M04	007	0 - 50	Leem, matig baksteenhoudend	Standaardpakket	Cadmium	0,52	*	MWI
	007	80 - 100	Leem, sterk baksteenhoudend, matig grindhoudend		Kwik	0,16	*	
					Lood	84	*	
	008	50 - 100	Leem, matig baksteenhoudend		Zink	210	*	

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyseparameter	parameters >AW	geh.	toets Wbb	toets Bbk
					PAK	1,94	*	
M05	002	0 - 25	Puin	Standaardpakket	Minerale olie	70	-	NVB
	019	0 - 20	Puin					
M06	021	3 - 25	Zand	Standaardpakket	Minerale olie	40	*	MWI
	022	10 - 40	Zand					
	024	5 - 55	Zand, zwak steenhoudend					
M07	020	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Cadmium	0,48	*	MWW
	023	0 - 50	Leem, zwak steenhoudend		Zink	120	*	
	025	0 - 50	Leem, zwak steenhoudend		PAK	2,14	*	
M08	011	6 - 20	Grind	Standaardpakket	Cadmium	0,40	*	MWW
	018	8 - 20	Grind		Kobalt	6,0	*	
					Zink	83	*	
					PAK	2,54	*	
M09	012	0 - 50	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	013	0 - 50	Leem					
	016	0 - 50	Leem					
	017	0 - 50	Leem					
M10	002	100 - 150	Zand	Standaardpakket	Geen			AW
	002	200 - 250	Zand					
	002	300 - 350	Zand					
	005	300 - 350	Zand					
M11	005	200 - 250	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	007	150 - 200	Leem					
	008	150 - 200	Leem					
	010	50 - 100	Leem					
	010	150 - 200	Leem, zwak roesthoudend					
	010	300 - 350	Leem, zwak roesthoudend					
M12	015	0 - 50	Leem, sporen beton, zwak baksteenhoudend, sporen grind	Standaardpakket	Cadmium	0,50	*	MWW
					Zink	99	*	
	015	50 - 90	Leem, sporen baksteen		PAK	2,27	*	
M13	012	100 - 150	Leem	Standaardpakket	Geen			AW
	012	200 - 250	Leem					
	013	150 - 200	Leem					
	013	250 - 300	Leem					
	015	140 - 190	Leem					
	015	290 - 340	Leem					
	016	150 - 200	Leem					
	016	250 - 300	Leem					

tabel 4.3.2 : Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l

nr.	waterstand (cm-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (µS/cm)	turbiditeit (NTU)	analyse-parameter	parameters >S	conc.	toets	S	T	I
002-1	3,78	7,13	635	55,9	Standaard pakket	Barium	51	*	50	338	625
						Xylenen	0,28	*	0,20	35	70
						Som 1.2-Dichloorethenen	0,69	*	0,010	10,0	20
						Vinylchloride	12	***	0,010	2,5	5,0
007-1	1,85	7,04	890	14,3	Standaard pakket	Barium	69	*	50	338	625
						Naftaleen	0,06	*	0,010	35	70
						Som 1.2-Dichloorethenen	0,64	*	0,010	10,0	20
013A-1	4,22	7,14	425	325	Standaard pakket	Barium	110	*	50	338	625
						Xylenen	0,48	*	0,20	35	70

nr.	waterstand (cm-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (µS/cm)	turbiditeit (NTU)	analyse-parameter	parameters >S	conc.	toets	S	T	I
015a-1	5,48	7,45	718	120	Standaard pakket	Barium	200	*	50	338	625
						Xylenen	0,43	*	0,20	35	70
						Som 1.2-Dichloorethenen	1,37	*	0,010	10,0	20
Heranalyse											
002-2	380	5,17	899	273		Barium	65	*	50	338	625
						Som 1.2-Dichloorethenen	0,18	*	0,010	10,0	20
						Vinylchloride	8,1	***	0,010	2,5	5,0
013A-2	460	6,27	710	122		Barium	53	*	50	338	625
						Xylenen	0,37	*	0,20	35	70
						Naftaleen	0,05	*	0,010	35	70

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring der tekens	
AW	: achtergrondwaarde 2000	*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T
T	: tussenwaarde	**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I
I	: interventiewaarde	***	: groter dan I
S	: streefwaarde	-	: geen waarde vastgesteld
conc.	: gemeten concentratie		
geh.	: gemeten gehalte		
Bbk	: bodemkwaliteitsklasse (indicatief)		
MWW	: bodemkwaliteitsklasse wonen		
MWI	: bodemkwaliteitsklasse industrie		
NVB	: niet vormgegeven bouwstof (indicatief toepasbaar)		

4.3.2 Asbest in bodem

In tabel 4.3.3 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest per RE (in mg/kgds).

tabel 4.3.3 : Analyseresultaten totale gehalten

Meng-monster	Proefgat	Traject [cm-mv]	Gehalte grove fractie [mg/kgds]	Gehalte fijne fractie [mg/kgds]	Bovengrens totaal [mg/kgds]	Ondergrens totaal [mg/kgds]	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
ASB1	002	0-25	-	<2	-	-	<2
	005	12-62	-				
ASB2	001	7-40	-	<0,7	-	-	<0,7
	004	0-30	-				
	006	50-100	-				
	008	7-50	-				
	009	0-50	-				
	011	20-50	-				
ASB3	015	0-50	-	<0,8	-	-	<0,8
	018	8-20	-				
	021	3-25	-				
	022	10-40	-				
	023	0-50	-				
	024	5-55	-				
ASB4	019	0-20	-	<2	-	-	<2
ASB5	012	0-50	-	<1	-	-	<1
	014	0-50	-				

Opgemerkt wordt dat monster ASB4 te weinig monstermateriaal bevatte voor een analyse op asbest in puin. Dit komt omdat er niet genoeg materiaal aanwezig was in het proefgat. De resultaten dienen strikt gezien als indicatief te worden beschouwd. De resultaten zijn ons inziens echter voldoende representatief om te concluderen dat geen asbest aanwezig is in de fijne fractie van het monster.

4.3.3 Asfalt

Om een indicatie te krijgen of het asfalt teerhoudend is, zijn in totaal 6 asfaltkernen gescreend met de PAK-marker en is de laagopbouw conform CROW, publicatie 210 bepaald.

Op basis van de PAK-marker screening met laagdiktebepaling blijkt dat de opbouw van het asfalt van "asfalt tot aan spoor" variaties vertoont die aanleiding geven om een nieuwe vakindeling te maken. Kern005 en kern008 zijn representatief voor het zuidoostelijk gedeelte van de Sint Jorisstraat

(wegvak 1 van de Beekstraat tot aan de bocht ca. 305 m²). Kern011 en kern018 zijn representatief voor het noordelijk gedeelte van de sint Jorisstraat (wegvak 2 van bocht tot bocht ca. 390 m²). Kern022 en kern024 zijn representatief voor het gedeelte van de Sint Jorisstraat langs het spoor (wegvak 3 van de bocht tot aan de Beekstraat ca. 460 m²). Op basis van de CROW, publicatie 210 zijn per wegdeel voldoende boringen geplaatst en PAK-marker screenings uitgevoerd. Op basis van de PAK-marker screenings blijkt dat alle wegvakken teerhoudende lagen in de bovenbouw vertonen. Om de teerhoudendheid van de onderbouw te bepalen zijn per wegvak PAK in asfaltanalyses uitgevoerd. De resultaten van de PAK-marker proeven en PAK in asfalt analyses zijn opgenomen in tabel 4.3.3. De resultaten van de PAK-markertest zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.3.3 : Resultaten PAK-marker en PAK-analyses

Boring	**Indicatieve PAK-bepaling**			**Analytische PAK-bepaling**			**Toetsing**	
(kern)	Laagdiktes (mm)	Laag-omschrijving	PAK-marker[1)]	Traject (mm)	Meng-monster	PAK-gehalte[2)] (mg/kg ds)	Conclusie[3)]	(Indicatief) advies Bbk[4)]
Wegvak 1 (kern005 en kern008)								
kern005	0-7	OB	Ja	0-29	-	-	Teerhoudend	Niet toepasbaar
	7-25	DAB 0-6	Nee					
	25-73	STAB 0-11	Nee	29-52	onderbouw 1	19	Niet teerhoudend	Toepasbaar
	73-109	GAB 0-11	Nee					
kern008	0-9	OB	Ja	0-27	-	-	Teerhoudend	Niet toepasbaar
	9-24	DAB 0-11	Nee					
	24-52	GAB 0-11	Nee	27-109	onderbouw 1	19	Niet teerhoudend	Toepasbaar
Wegvak 2 (kern011 en kern018)								
kern011	0-14	SMA 0-5	Ja	0-34	-	-	Teerhoudend	Niet toepasbaar
	14-28	DAB 0-6	Nee					
	28-61	GAB 0-32	Nee	34-61	onderbouw 2	<10	Niet teerhoudend	Toepasbaar
kern018	0-15	SMA 0-5	Ja	0-31	-	-	Teerhoudend	Niet toepasbaar
	15-21	OB	Ja					
	21-40	DAB 0-6	Nee					
	40-76	GAB 0-32	Nee	31-76	onderbouw 2	<10	Niet teerhoudend	Toepasbaar
Wegvak 3 (kern022 en kern024)								
kern022	0-6	OB	Nee	0-28	-	-	Teerhoudend	Niet toepasbaar
	6-8	OB	Ja					
	8-56	GAB 0-16	Nee					
	56-101	GAB 0-16	Nee	28-101	onderbouw 3	14	Niet teerhoudend	Toepasbaar
kern024	0-10	OB	Nee	0-36	-	-	Teerhoudend	Niet toepasbaar
	10-16	OB	Ja					
	16-25	OB	Nee					
	25-54	GAB 0-16	Nee	36-54	onderbouw 3	14	Niet teerhoudend	Toepasbaar

Verklaringen		
1)	PAK-marker: ja	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg ds -> asfalt is teerhoudend
	PAK-marker: nee	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kg ds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitsel via PAK-analyse
2)	PAK-gehalte	som 10-Vrom reeks volgens de NEN-7331 (^{G}CMS-methode, extractie met soxleth)
3)	Conclusie	De analytische bepaling geeft de doorslag bij het bepalen van de teerhoudendheid indien de indicatieve bepaling en de analytische bepaling tegenstrijdig zijn.
4)	Indicatief advies Bbk	Indien het asfalt een PAK(10)gehalte bevat van minder dan 75 mg/kgds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10)gehalte heeft van meer dan 75 mg/kgds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.

5 PARTIJKEURING

5.1 Onderzoeksopzet

Het bergbezinkbassin heeft een lengte van ca. 59 m en een breedte van ca. 27 m. De aanlegdiepte is bepaald op ca. 6 m- maaiveld. De pomput en riolering hebben een aanlegdiepte van eveneens ca. 6 m- maaiveld. De lengte van de rioolsteng is ca. 140 m en een totale oppervlakte is ca. 1.090 m².

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van het bergbezinkbassin de bodem (0,0-3,5 m- maaiveld) van eenzelfde indicatieve kwaliteit is, namelijk AW, zie paragraaf 4.3, mengmonsters M09 en M13. Ter plaatse van de rioolstreng bestaat de bovengrond c.q. fundering uit verschillende indicatieve bodemkwaliteiten. Vanaf ca. 0,5 à 1,0 tot 3,5 m- maaiveld is sprake van bodemkwaliteitsklasse AW.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is tot maximaal 3,5 m- maaiveld onderzocht. Naar aanleiding hiervan zijn, voorafgaand aan de partijkeuring 3 extra boringen geplaatst teneinde de indicatieve kwaliteit van de lagen 3,5 – 6,0 m- maaiveld te bepalen. Uit de boringen blijkt dat vanaf ca. 5,0 m- maaiveld zand voorkomt. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de leemlagen en de zandlagen tussen 3,5 en 6,0 m- maaiveld indicatief voldoen aan bodemkwaliteitsklasse AW.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om ter plaatse van de rioolstreng alleen de "ondergrond" te keuren. Er is geen asbest aangetoond op basis van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem.

5.1.1 Homogeniteit

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is vastgesteld dat de te onderzoeken partij homogeen van samenstelling is. Voorafgaand aan de daadwerkelijke bemonstering zal de te onderzoeken in-situ partij grond middels proefboringen gecontroleerd worden op voldoende mate van homogeniteit. Verontreinigde lagen mogen immers niet gemengd worden met onverdachte lagen.

5.2 Voorbereiding

Conform het Besluit bodemkwaliteit mag een aaneengesloten partij grond een maximale omvang van 10.000 ton (ca. 6.250 m^3) hebben, indien wordt voldaan aan de volgende 4 eisen:

- er is sprake van een eenduidige en gelijke textuur, bepaald overeenkomstig NEN 5706;
- er is sprake van aaneengesloten percelen. Bij in-situ bemonstering van partijen grond geldt als uitgangspunt dat de partij in-situ in principe op aaneengesloten percelen moet liggen. Uitzondering hierop vormen onderbrekingen door infrastructurele constructies/voorzieningen (doorgangsweg, fietspad of sloot enz.). Deze zijn wel toegestaan.
  Bij het keuren van partijen in depot geldt dat de partijen aaneengesloten dienen te liggen. Uitzondering hierop is het voorkomen van de partij in diverse containerbakken, Big-Bags en/of keerwanden omdat de partij fysiek niet in één vak past.
  Indien de partij is samengevoegd conform de BRL9335 of gereinigd conform de BRL 7500, mag deze uit maximaal 4 hopen bestaan.
- de aangetroffen bijmengingen van de individuele partijen zijn, qua samenstelling en percentage, bepaald conform BRL SIKB, protocol 2001, gelijk;
- er is sprake van een gelijke milieuhygiënische kwaliteit. Dit is vastgesteld middels, een indicatieve partijkeuring, een verkennend bodemonderzoek, bodemverwachtingenkaart (waterbodem) ofwel een historisch bodemonderzoek en/of vastgestelde bodemkwaliteits-kaart van gemeente of waterkwaliteitsbeheerder.

Wordt niet voldaan aan deze eisen dan dient er teruggegaan te worden naar dié kleinere partij, kleiner dan 10.000 ton, die wél voldoet aan de eisen. Omdat onderhavige partij voldoet aan

bovengenoemde eisen, heeft de partijkeuring plaatsgevonden met een maximale omvang van 10.000 ton.

Per partij grond wordt het onderzoek uitgevoerd volgens een systematische monsterneming van minimaal tweemaal 50 grepen tot de onderzijde van de in-situ partij grond. Van de minimaal 100 grepen worden in het veld 2 grondmengmonsters samengesteld door de grepen afwisselend over beide mengmonsters te verdelen.

Volgens de opdrachtgever zijn geen aanvullende, buiten het standaard analysepakket voor grond en landbodem vallende, verontreinigende stoffen in de grond aanwezig.

Voorafgaand aan het veldwerk is een monsternemingsplan opgesteld. Dit plan is als bijlage 7 toegevoegd. In tabel 5.2 is een overzicht opgenomen van de gegevens die gehanteerd zijn voor het bepalen van de minimale greep- en monstergrootte. Opgemerkt wordt bij onderstaande bepaling van de volumieke massa het aandeel grondwater is meegenomen.

tabel 5.2: Overzicht gebruikte parameters voor bepaling minimale monster- en greepgrootte

	partij 1	partij 2	partij 3	Eenheid
materiaal	Leem	Leem	Leem	-
hoeveelheid	6.000	4.800	5.770	(vaste) m^3
hoeveelheid	9.600	8.640	9.809	ton
maximale korreldiameter (d)	1,6	1,6	1,6	cm
minimale korreldiameter (d')	0,01	0,01	0,01	cm
volumieke massa	2,6	2,6	2,6	gr / cm^3
bulkdichtheid	1.600	1.800	1.700	kg / m^3
correctiefactor korrelverdeling (g)	0,25	0,25	0,25	afhankelijk d/d'
fractie met bepaalde eigenschap	0,02	0,02	0,02	-
minimale greepgrootte	180	180	180	gr
minimaal aantal grepen per partij	2 x 50	2 x 50	2 x 50	-
hoeveelheid monstermateriaal per partij	2 x 9	2 x 9	2 x 9	kg

5.3 Asbest

Op basis van het verkennend bodemonderzoek dient de locatie als asbestonverdacht te worden beschouwd. Derhalve is methode I uit figuur 1 van protocol 1001 uitgevoerd.

5.4 Monstername

De bemonstering van de partij grond heeft op 8 en 12 juni 2017 plaatsgevonden. De bemonstering is uitgevoerd conform protocol 1001 "monsterneming grond voor partijkeuringen", versie 2.1, 12 december 2013. De uitvoerend veldmedewerker, de heer P. Engbers, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is assistentie verleend door de heer P. Vanoppen.

Voorafgaand aan de bemonstering van de partij grond is middels proefboringen bepaald of de partij als homogeen kan worden beschouwd. Daarnaast is door de veldmedewerker nagegaan of de te bemonsteren partij voldoet aan de definitie van grond zoals is vastgelegd in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit. Dit blijkt het geval te zijn. Uit de uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

De onderzoekslocatie alsmede de ontgravingsdiepte zijn door de opdrachtgever, gemeente Sittard-Geleen, aangegeven.

De boringen zijn conform protocol 2101 machinaal uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen. Er zijn verder geen afwijkende kleuren en/of geuren waargenomen.

In tabel 5.3.1. is een overzicht gegeven van de omvang van de partij, de diepte van de boringen en het aantal genomen grepen (minimaal 100).

tabel 5.3.1: Overzicht aantal boringen en grepen per partij

Partij	omvang partij (m^3)	boringen	boordiepte (m-mv)	aantal grepen per boring	totaal aantal grepen
1	6.000	18	0,0-3,0	6	108
2	4.800	18	3,0-6,0	6	108
3	5.770	1	0,5-2,5	4	4
		2	2,0-6,0	8	16
		2	0,5-6,0	11	22
		1	1,5-6,0	9	9
		1	1,0-5,5	9	9
		4	1,0-6,0	10	40
					100

Tijdens de boorwerkzaamheden is de (uitkomende grond) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De uitvoerend veldmedewerker, de heer P. Engbers, is in het bezit van het certificaat asbestherkenning. In onderhavige partij grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uitgaande van een dichtheid van 1,6 ton/m^3 (partij 1), 1,8 ton/m^3 (partij 2) en 1,7 ton/m^3 (partij 3) bedraagt de hoeveelheid gekeurde grond respectievelijk ca. 9.600, 8.640 en 9.809 ton. Bij de ruimtelijke inschatting van de partijgrootte door de monsternemer is volgens protocol 1001 een onnauwkeurigheid van +25 % m/m toelaatbaar.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn beschreven op het monsternemingsformulier, dat als bijlage 4 is toegevoegd.

Bij elke boring is verdeeld over een systematisch raster per 0,5 meter een greep van minimaal 180 gram genomen. De grepen zijn zo genomen dat deze representatief zijn voor het gehele dieptetraject. Vervolgens zijn uit de minimaal 100 grepen in het veld, per partij, 2 grondmengmonsters samengesteld door de grepen afwisselend over beide mengmonsters te verdelen. De mengmonsters zijn verpakt in emmers, na monstername gekoeld opgeslagen en vervolgens verstuurd naar het laboratorium. Voor een overzicht van de locatie van de boringen wordt naar bijlage 8.3 en 8.4 verwezen. In tabel 5.3.2 is de codering van de mengmonsters weergegeven.

tabel 5.3.2: Codering mengmonsters

Partij	codering	barcode	labcodering
1	M1A	E1571064	12553789-001
	M1B	E1571063	12553789-002
2	M2A	E1571062	12553939-001
	M2B	E1571061	12553939-002
3	M3A	E1571067	12555904-001
	M3B	E1556843	12555904-002

5.5 Chemische analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Minister aangewezen laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam. De grondmengmonsters zijn conform AP04 geanalyseerd op de volgende parameters (het zogenaamde "standaardpakket landbodem"):

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB (som 7));
- minerale olie;
- zuurgraad (pH);
- lutum- en organisch stofpercentage.

De analyseresultaten en de toegepaste analysenorm zijn als bijlage 5 toegevoegd.

5.6 Interpretatie resultaten en conclusie

Voor de toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebruik gemaakt van het toetsingsprogramma van ALcontrol. Voor deze toetsing zijn de gemeten gehalten gemiddeld en vervolgens op basis van het gemeten lutum- en humusgehalte omgerekend naar standaard bodem (lutum = 25%, humus = 10%). Deze gecorrigeerde gehalten zijn vervolgens getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67). Zowel de toetsing alsmede het toetsingskader zijn bijgevoegd als bijlage 6.

Voor de controle van de betrouwbaarheid van de monstername en de uitgevoerde analyses wordt in protocol 1001 voorgeschreven dat per onderzochte parameter de verhoudingsfactor dient te worden bepaald. Deze verhoudingsfactor is het maximale verschil tussen de hoogste en laagste meetwaarde en mag niet meer dan 2,5 bedragen. Indien de verhouding groter is dan 2,5 dient te worden gecontroleerd of in de uitgevoerde procedure, monsterneming, monstervoorbehandeling en analyse, geen fouten zijn gemaakt.

De maximale spreiding werd in geen enkele partij, voor geen enkele component overschreden.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het generieke toetsingskader voor landbodem blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters voor partij 1 en 3 de achtergrondwaarde overschrijdt.

In partij 2 overschrijdt de component PCB de achtergrondwaarde. Conform het Bbk mogen, bij het onderzoeken van 12 stoffen, 2 concentraties de klasse "achtergrondwaarde" overschrijden om toch als categorie "achtergrondwaarde" te worden gekwalificeerd. Deze overschrijding ten opzichte van de achtergrondwaarden bedraagt ten hoogste 2 maal de achtergrondwaarde. Voorwaarde is dat de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse "wonen" niet wordt overschreden. In onderhavig geval wordt voor partij 2 hieraan wel voldaan.

In tabel 5.5. is een overzicht van de partijen weergegeven.

tabel 5.5: Resultaten partijkeuring

Partij	Bodemkwaliteitsklasse	Hoeveelheid (m^3)	Hoeveelheid (ton)
1	AW2000	ca. 6.000	ca. 9.600
2	AW2000	ca. 4.800	ca. 8.640
3	AW2000	ca. 5.770	ca. 9.809

Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
De gehalten overschrijden niet de emissietoetswaarden.

De partij voldoet niet aan de toepassingseisen eisen voor een GBT zoals beschreven in artikel 63-1 van het Besluit (minimaal 5.000 m^3 in een toepassingshoogte van minimaal 2 meter), omdat de omvang van de partij kleiner is dan de vereiste minimale omvang. De partij kan echter wel aan een bestaande GBT worden toegevoegd.

In bijlage 9 zijn de randvoorwaarden voor het toepassen van grond opgenomen.

6 CONCLUSIES

In opdracht van gemeente Sittard-Geleen heeft Geonius Milieu B.V. de bodemkwaliteit vastgesteld ter plaatse van de Sint Jorisstraat te Geleen. Het milieuhygienisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanleggen van een bergbezinkbassin en de (riool)reconstructie van de Sint Jorisstraat te Geleen.

6.1 Bodem en bouwstoffen

De bovengrond (fundatielagen en bermen) is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit varieert de bodemkwaliteit tussen "AW" en "industrie".

De bovengrond ter plaatse van het weiland, alsmede de ondergrond op de gehele locatie, is niet of nauwelijks (boring 014) verontreinigd met de onderzochte componenten.

De puinlagen ter plaatse van boring 002 en 019 voldoen, indicatief getoetst aan de maximale samenstellingsparameters voor organische parameters uit het Besluit bodemkwaliteit, aan de eisen van een toepasbare, niet vormgegeven bouwstof.

6.2 Asbest in bodem / puin

Er is geen asbest aangetoond tijdens het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin.

6.3 Asfalt

Op basis van het onderzoek naar de kwaliteit van het asfalt blijkt dat de bovenbouw van de gehele asfaltconstructie teerhoudend is. Rekening houdend met een veiligheidsmarge van minimaal 20 mm is sprake van een gemiddelde teerhoudende asfaltdikte van ca. 31 mm. Uitgaande van een asfaltoppervlakte van ca. 1.155 m² komt binnen het onderzochte gebied ca. 360 m³, of ca. 900 ton teerhoudend asfalt vrij. Uitgaande van een gemiddelde dikte van de onderbouw van ca. 45 mm, komt binnen het onderzochte gebied ca. 516 m³, of ca. 1.290 ton niet teerhoudend asfalt vrij.

6.4 Grondwater

Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met barium, som 1.2-Dichloorethenen, xylenen en/of naftaleen. In het grondwater van peilbuis 002 komt aanvullend een sterke verontreiniging met vinylchloride voor. Vermoed wordt dat het hier gaat om een afbraakproduct van een grondwaterverontreiniging met per en tri ter plaatse van de voormalige chemische wasserij TIPTOP, ca. 300 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Aanvullend grondwateronderzoek kan meer inzicht geven de aard en omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.5 Partijkeuring

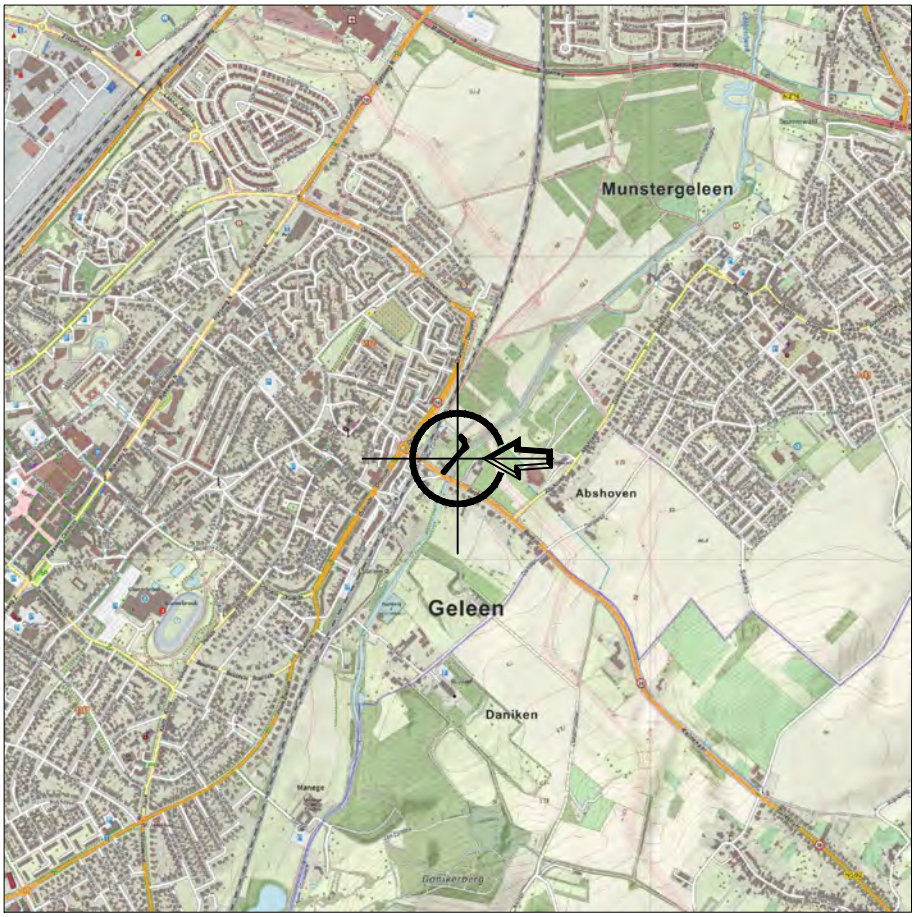
Ten behoeve van de aanleg van een nieuw riool en bergbezinkbassin zijn partijkeuringen uitgevoerd. Het gekeurde traject is globaal van ca. 0,5 à 2,0 m- maaiveld tot ca. 6,0 m- maaiveld. Onderstaand zijn de kwaliteitsgegevens weergegeven. Voor details wordt verwezen naar bijlage 8.3 en 8.4.

Partij	Bodemkwaliteitsklasse	Hoeveelheid (m³)	Hoeveelheid (ton)
1	AW2000	ca. 6.000	ca. 9.600
2	AW2000	ca. 4.800	ca. 8.640
3	AW2000	ca. 5.770	ca. 9.809

6.6 Indicatieve bepaling veiligheidsmaatregelen

Bij werkzaamheden in de bovengrond is basisklasse van toepassing. Bij werkzaamheden in de ondergrond zijn geen veiligheidsklassen van toepassing. Bij werkzaamheden in het grondwater nabij peilbuis 002 zijn de volgende veiligheidsmaatregelen van toepassing 3T en 1F op basis van de concentratie vinylchloride in het grondwater. Op gemerkt wordt dat het hier om een indicatie van de maatregelen betreft. Het vaststellen van de uiteindelijke maatregelen en de naleving ervan is ter verantwoording van de aannemer.

Bijlage 1:	**Topografische overzichtskaart**



Onderzoekslocatie

blad topografische kaart: 68D	
X:	187.320
Y:	331.284

project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen
onderdeel	topografische kaart

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer	schaal	1:25000
bijlagenr	T1	getekend	T. Mertens	0	1250
datum	14-06-2017	formaat	A4		

Bijlage 2:	**Foto's**



foto 1



foto 2



foto 3

project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.1	getekend	C. Reijnen
datum	28-06-2017	formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 001





proefgat 002



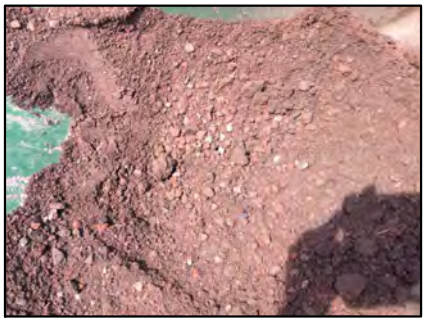



proefgat 004





proefgat 005


proefgat 006





project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.2	getekend	C. Reijnen
datum	28-06-2017	formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 008





proefgat 009





proefgat 011





proefgat 012




proefgat 014





project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.3	getekend	C. Reijnen
datum	28-06-2017	formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 015







proefgat 018





proefgat 019







proefgat 021







proefgat 022







project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.4	getekend	C. Reijnen
datum	28-06-2017	formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 023







proefgat 024







project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.5	getekend	C. Reijnen
datum	28-06-2017	formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8



foto 9

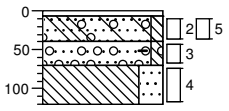
project	Partijkeuring Sint Jorisstraat te Geleen; Partij 1, 2 & 3		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T2.6	getekend	T. Mertens
datum	15-06-2017	formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Bijlage 3:	**Boorstaten**

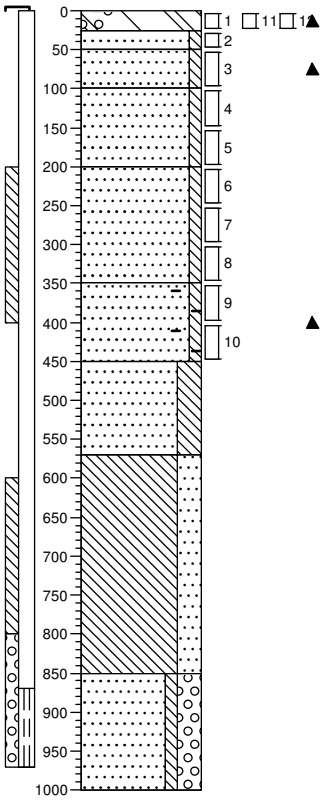
opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

Boring: 001
Datum: 11-05-2017



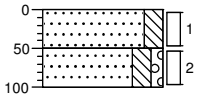
-7	klinker
-40	Edelmanboor
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, lichtgrijs, Graven
-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
	Leem, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 002
Datum: 10-05-2017



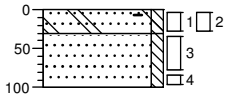
0	puin
-25	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig brekerzandhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin, Schep
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Schep
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak steenhoudend, neutraal beigebruin, Schep
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, River
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Avegaar
-350	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, brokken leem, neutraal beigebruin, Avegaar
-450	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijsblauw, Avegaar
-570	Leem, sterk zandig, laagjes veen, donker bruingrijs, Avegaar
-850	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalgrijs, Avegaar
-1000	

Boring: 003
Datum: 10-05-2017



0	berm
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 004
Datum: 11-05-2017

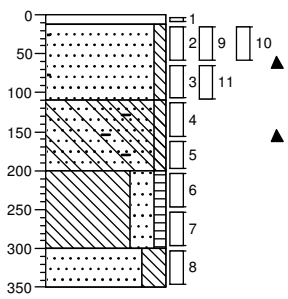


0	braak
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak betonhoudend, lichtbruin, Graven
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

GEONIUS

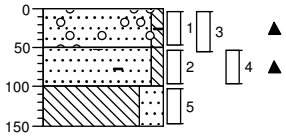
opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

Boring: 005
Datum: 11-05-2017



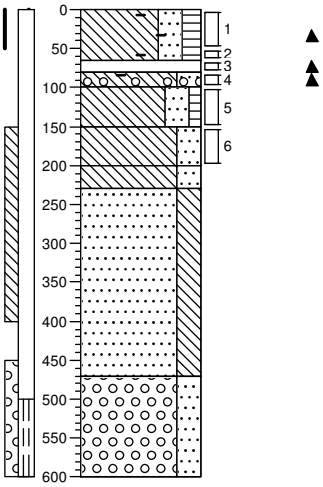
0	asfalt
-12	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst baksteenhoudend, licht roodgeel, Graven
-110	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, lichtgeel, Edelmanboor
-200	Leem, sterk zandig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
-300	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-350	

Boring: 006
Datum: 11-05-2017



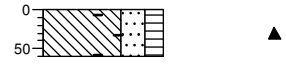
0	gras
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, Edelmanboor
-150	Leem, sterk zandig, donker, Edelmanboor

Boring: 007
Datum: 11-05-2017



0	berm
	Leem, sterk zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Schep
-65	
-80	
-100	Volledig baksteen, neutraal oranjerood, Schep
-150	Leem, sterk zandig, sterk baksteenhoudend, matig grindhoudend, donker roodbruin, Schep
-200	
-230	Leem, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
	Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Avegaar
	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal blauwgrijs, Avegaar
-470	Grind, matig grof, sterk zandig, neutraalgrijs, Avegaar
-600	

Boring: 007A
Datum: 11-05-2017

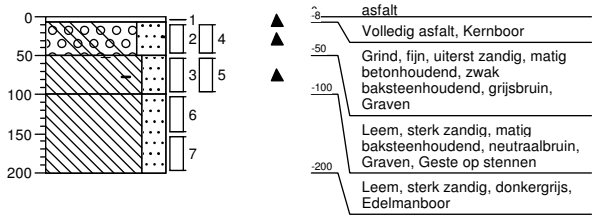


0	berm
	Leem, sterk zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Schep, Staak, leiding
-60	

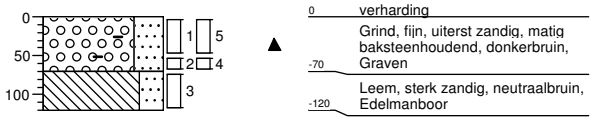
GEONIUS

opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

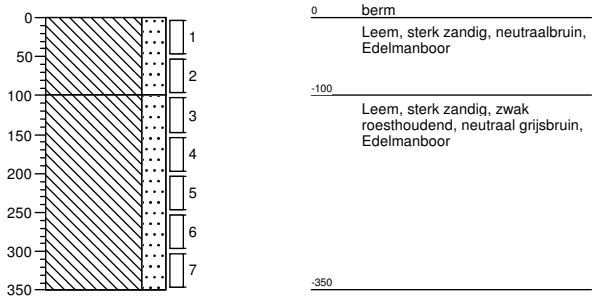
Boring: 008
Datum: 11-05-2017



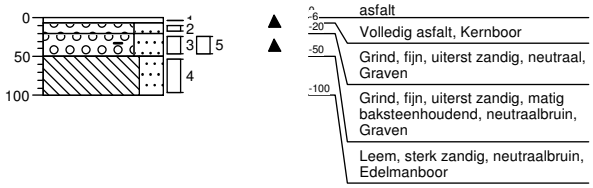
Boring: 009
Datum: 11-05-2017



Boring: 010
Datum: 10-05-2017



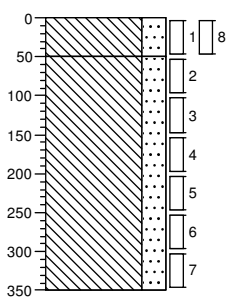
Boring: 011
Datum: 11-05-2017



GEONIUS

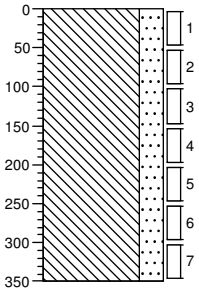
opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

Boring: 012
Datum: 12-05-2017



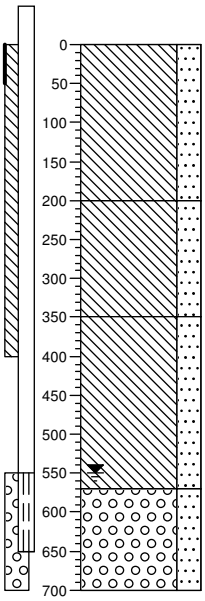
0 braak
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Schep
-50
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-350

Boring: 013
Datum: 12-05-2017



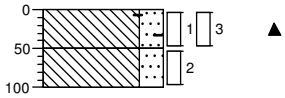
0 braak
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-350

Boring: 013A
Datum: 12-05-2017



0 braak
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-200
Leem, sterk zandig, licht beigebruin, Avegaar
-350
Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, licht bruinroest, Avegaar
-570
Grind, matig grof, sterk zandig, neutraal bruingrijs, Avegaar
-700

Boring: 014
Datum: 12-05-2017

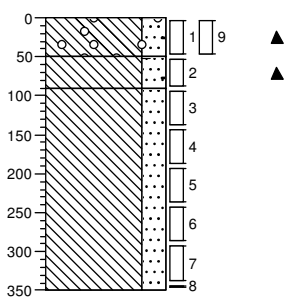


0 gras
Leem, sterk zandig, sporen baksteen, sporen metaal, sporen kolengruis, neutraal beigebruin, Schep
-50
-100
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

GEONIUS

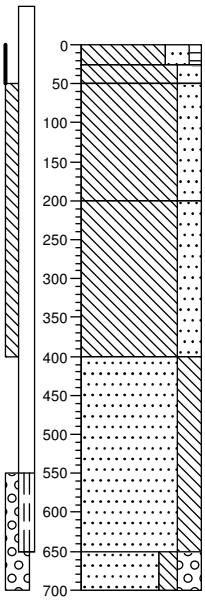
opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

Boring: 015
Datum: 12-05-2017



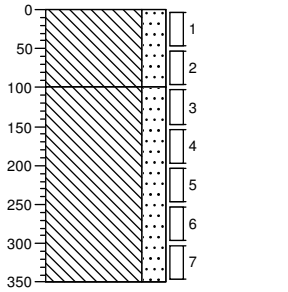
0 berm
Leem, sterk zandig, sporen beton, zwak baksteenhoudend, sporen grind, neutraal beigebruin, Schep
-50
Leem, sterk zandig, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-90
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-350

Boring: 015a
Datum: 12-05-2017



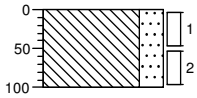
0 berm
-25
Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak steenhoudend, neutraal beigebruin, Schep
-50
Leem, sterk zandig, sporen baksteen, licht beigebruin, Schep
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-200
Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Avegaar
-400
Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Avegaar
-650
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, lichtbruin, Verbuisde avegaar
-700

Boring: 016
Datum: 10-05-2017



0 akker
Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, licht geelbruin, Edelmanboor
-350

Boring: 017
Datum: 10-05-2017

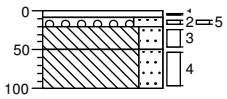


0 akker
Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-100

GEONIUS

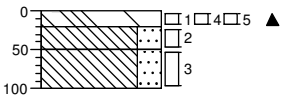
opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

Boring: 018
Datum: 11-05-2017



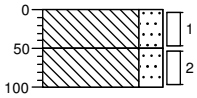
0	asfalt
-20	Volledig asfalt, Kernboor
-50	Grind, fijn, uiterst zandig, neutraalbruin, Graven
-100	Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Graven
	Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 019
Datum: 12-05-2017



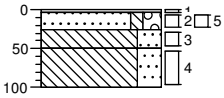
0	grind
-20	Sterk betonhoudend, sterk brekerzandhoudend, sterk baksteenhoudend, neutraal bruingrijs, Schep, Korrelmix
-50	Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Schep
-100	Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 020
Datum: 10-05-2017



0	berm
-50	Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-100	Leem, sterk zandig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 021
Datum: 12-05-2017

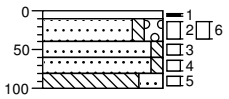


-3	grind
-25	Volledig asfalt, neutraalzwart, Schep, Dunne laag asfalt afgedekt met grind
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht beigebruin, Schep
-100	Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Schep
	Leem, sterk zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

GEONIUS

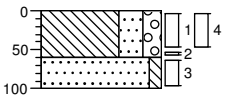
opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

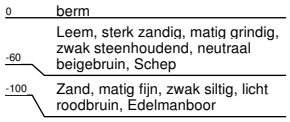
Boring: 022
Datum: 12-05-2017



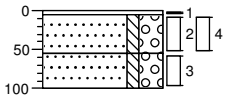


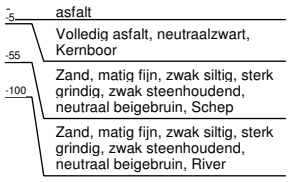
Boring: 023
Datum: 12-05-2017



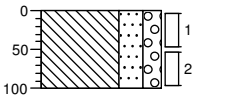


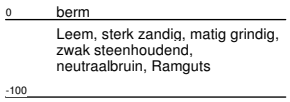
Boring: 024
Datum: 12-05-2017





Boring: 025
Datum: 12-05-2017

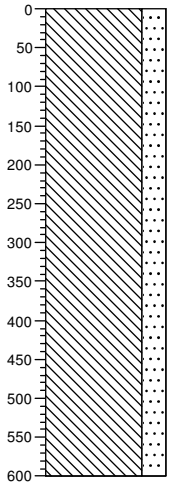




GEONIUS

opdrachtnummer : MA170184
projectomschrijving : M.O. Sint Jorisstraat te Geleen

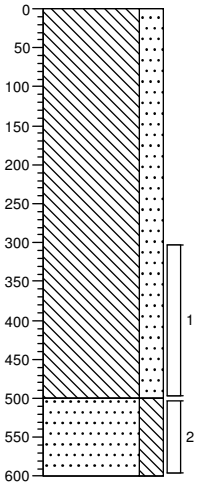
Boring: **B01**
Datum: 07-06-2017



0 akker
Leem, sterk zandig, lichtbruin, Avegaar

-600

Boring: **B02**
Datum: 07-06-2017

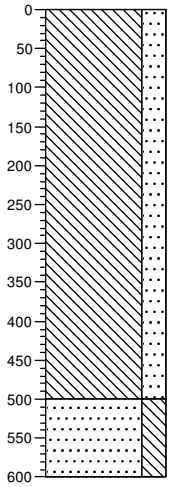


0 akker
Leem, sterk zandig, lichtbruin, Avegaar

-500
Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, Avegaar

-600

Boring: **B03**
Datum: 07-06-2017



0 akker
Leem, sterk zandig, lichtbruin, Avegaar

-500
Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin, Avegaar

-600

GEONIUS

Bijlage 4:	**Analysecertificaten**

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12536789, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: FDBCSW93

Rotterdam, 30-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	15-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	15-05-2017
Rapportnummer	12536789 - 1	Rapportagedatum	30-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 001 (7-40) 004 (0-30) 006 (50-100) 008 (7-50) 009 (0-50) 011 (20-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 015 (0-50) 018 (8-20) 021 (3-25) 022 (10-40) 023 (0-50) 024 (5-55)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB5 012 (0-50) 014 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
Asbest analyse NEN 5707			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	15-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	15-05-2017
Rapportnummer	12536789 - 1	Rapportagedatum	30-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Asbestverdacht	ASB1 002 (0-25) 005 (12-62)
005	Asbestverdacht	ASB4 019 (0-20) 019 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal gewicht na drogen	g		23014	18963
droge stof	gew.-%		90.4	89.3
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	kg	Q	25.46	21.227
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2 [1)]
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	15-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	15-05-2017
Rapportnummer	12536789 - 1	Rapportagedatum	30-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Asbestverdacht	ASB1 002 (0-25) 005 (12-62)
005	Asbestverdacht	ASB4 019 (0-20) 019 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	004	005
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.89	1.4 [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	15-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	15-05-2017
Rapportnummer	12536789 - 1	Rapportagedatum	30-05-2017

Voetnoten

1	Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	15-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	15-05-2017
Rapportnummer	12536789 - 1	Rapportagedatum	30-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
Asbest analyse NEN 5707	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1556734	11-05-2017	11-05-2017	ALC291
001	E1556733	11-05-2017	11-05-2017	ALC291
001	E1556731	11-05-2017	11-05-2017	ALC291
001	E1556745	11-05-2017	11-05-2017	ALC291
001	E1556743	11-05-2017	11-05-2017	ALC291
001	E1556739	11-05-2017	11-05-2017	ALC291

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	15-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	15-05-2017
Rapportnummer	12536789 - 1	Rapportagedatum	30-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	E1556770	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
002	E1556773	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
002	E1556769	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
002	E1556766	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
002	E1556735	11-05-2017	11-05-2017	ALC291
002	E1556767	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
003	E1556771	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
003	E1556772	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
004	E1556825	10-05-2017	10-05-2017	ALC291
004	E1556741	11-05-2017	11-05-2017	ALC291
005	E1556804	12-05-2017	12-05-2017	ALC291
005	E1556803	12-05-2017	12-05-2017	ALC291

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11701732 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 15-mei-17
Projectnr. opdrachtgever: 12536789

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Datum veldonderzoek: 15-mei-17
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Mille
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming
Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 15.127,8 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 29-mei-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Erik Bevers
Type zeving: Droog

Monstercode: 12536789-001
Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	2.107,6	1,17	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	2.804,1	5,81	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.848,0	21,04	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.492,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.334,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	2.078,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***13.662,5***		***0***				***< 0,7***	***0,0***	***0,7***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto droooggewicht: ***13.813,6 gram***
Percentage droge stof (Monster): ***91,31 %***

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Bek.interval
Hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,7** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,7** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 29 mei 2017 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11701732 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 15-mei-17
Projectnr. opdrachtgever: 12536789

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Datum veldonderzoek: 15-mei-17
Monsterneming door: Opdrachtgever
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming
Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 14.573,3 gram

Locatie laborderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum laborderzoek: 29-mei-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Erik Bevers
Type zeving: Droog

Monstercode: 12536789-002
Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	1.615,9	2,82	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.605,6	5,53	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.704,1	20,27	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.443,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.457,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	3.648,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***12.474,5***		***0***				***< 0,8***	***0,0***	***0,8***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto droooggewicht: ***13.420,9*** ***gram***
Percentage droge stof (Monster) ***92,09*** %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Bek.interval
Hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,8** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,8** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 29 mei 2017 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11701732 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 15-mei-17
Projectnr. opdrachtgever: 12536789

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5896

Locatie veldonderzoek: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Datum veldonderzoek: 15-mei-17
Monsterneming door: Opdrachtgever
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming
Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.536,7 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 29-mei-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Erik Bevers
Type zeving: Droog

Monstercode: 12536789-003
Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	1.444,8	1,75	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	991,4	5,80	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	956,8	20,97	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.355,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.736,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	929,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***10.414,8***		***0***				***< 1***	***0,0***	***1,0***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto droooggewicht: ***10.624,9 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***84,75 %***

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Bek.interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 1 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 29 mei 2017 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

Search

VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

a. Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
b. Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
c. Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
d. Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
e. Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn
CHR = Chrysotiel (wit asbest)
Amfibool
ANT = Anthofyliet (geel asbest)
AMO = Amosiet (bruin asbest)
TRE = Tremoliet (grijs asbest)
CRO = Crocidoliet (blauw asbest)
ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIEKEN

Scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscoop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscoop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontlenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.
Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.
Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12536789-004
Datum analyse: 29-05-2017
Projectnummer: MA170184
Projectnaam: MA170184

Monsteromschrijving: ASB1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	23014	g
totaal gewicht voor drogen	25460	g
droge stof	90.4	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	3915	100														
4-8	2969	100														
2-4	1437	62.0														0.3
1-2	1159	21.3														0.4
0.5-1	1505	7.8														0.2
<0.5	12029															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12536789-005
Datum analyse: 30-05-2017
Projectnummer: MA170184
Projectnaam: MA170184

Monsteromschrijving: ASB4

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18963	g
totaal gewicht voor drogen	21227	g
droge stof	89.3	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	2828	100														
4-8	3922	100														
2-4	1733	49.9														0.6
1-2	1266	21.7														0.4
0.5-1	1499	5.5														0.4
<0.5	7715															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12552982, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: J9P6WQ1X

Rotterdam, 08-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	07-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	07-06-2017
Rapportnummer	12552982 - 1	Rapportagedatum	08-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mengmonster leem (3-5) B02 (300-500)
002	Grond (AS3000)	mengmonster zand (5-6) B02 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.2	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	2.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.6	3.3
koper	mg/kgds	S	8.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	8.5
zink	mg/kgds	S	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	07-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	07-06-2017
Rapportnummer	12552982 - 1	Rapportagedatum	08-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mengmonster leem (3-5) B02 (300-500)
002	Grond (AS3000)	mengmonster zand (5-6) B02 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	07-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	07-06-2017
Rapportnummer	12552982 - 1	Rapportagedatum	08-06-2017

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	07-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	07-06-2017
Rapportnummer	12552982 - 1	Rapportagedatum	08-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6415910	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
002	Y6415915	07-06-2017	07-06-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 024

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12536345, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: V2759XVP

Rotterdam, 22-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	005-1 005 (12-62)
002	Grond (AS3000)	014-1 014 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M01 001 (7-40) 004 (0-30)
004	Grond (AS3000)	M02 005 (110-160) 005 (160-200) 006 (50-100) 008 (7-50)
005	Grond (AS3000)	M03 009 (0-50) 011 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	83.6	94.2	84.8	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.8	0.6	1.9	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	14	4.5	3.7	6.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	55	57	30	35	50
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.45	<0.2	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.0	5.9	3.4	3.3	4.7
koper	mg/kgds	S	19	13	7.1	9.7	11
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05	<0.05	0.13	0.08
lood	mg/kgds	S	42	31	14	34	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	11	7.8	7.7	10
zink	mg/kgds	S	110	89	36	68	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.24	0.03	0.06	0.26	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.02	0.05	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.07	0.19	0.35	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24	0.05	0.14	0.17	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.05	0.12	0.16	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.03	0.09	0.10	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.05	0.12	0.17	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.11	0.10	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.10	0.11	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.83 [1)]	0.357 [1)]	0.957 [1)]	1.48 [1)]	1.26 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	005-1 005 (12-62)
002	Grond (AS3000)	014-1 014 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M01 001 (7-40) 004 (0-30)
004	Grond (AS3000)	M02 005 (110-160) 005 (160-200) 006 (50-100) 008 (7-50)
005	Grond (AS3000)	M03 009 (0-50) 011 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		17	<5	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5	7	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M04 007 (0-50) 007 (80-100) 008 (50-100)
007	Grond (AS3000)	M05 002 (0-25) 019 (0-20)
008	Grond (AS3000)	M06 021 (3-25) 022 (10-40) 024 (5-55)
009	Grond (AS3000)	M07 020 (0-50) 023 (0-50) 025 (0-50)
010	Grond (AS3000)	M08 011 (6-20) 018 (8-20)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen van monstermateriaal	-		#	#	#		
droge stof	gew.-%	S	83.6	92.8	93.2	87.7	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	26	92
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	1.5	0.9	3.3	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	<1	5.5	9.9	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	60	46	27	65	44
cadmium	mg/kgds	S	0.52	<0.2	<0.2	0.48	0.40
kobalt	mg/kgds	S	5.2	4.0	5.7	7.2	6.0
koper	mg/kgds	S	16	10	6.2	23	14
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.05	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	84	19	<10	32	31
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	1.1	0.83	0.60	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	9.6	12	16	13
zink	mg/kgds	S	210	63	26	120	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	0.04	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	0.08	0.36	0.19	0.60
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.07	0.06	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.18	0.42	0.38	0.66
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30 [2)]	0.11	0.08	0.24	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.13	0.07	0.28	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.03	0.21	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.10	0.05	0.24	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.09	0.03	0.24	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.10	0.04	0.26	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.94 [1)]	0.897 [1)]	1.157 [1)]	2.14 [1)]	2.54 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M04 007 (0-50) 007 (80-100) 008 (50-100)
007	Grond (AS3000)	M05 002 (0-25) 019 (0-20)
008	Grond (AS3000)	M06 021 (3-25) 022 (10-40) 024 (5-55)
009	Grond (AS3000)	M07 020 (0-50) 023 (0-50) 025 (0-50)
010	Grond (AS3000)	M08 011 (6-20) 018 (8-20)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		6	41	14	10	14
fractie C30-C40	mg/kgds		6	28 [3)]	21 [3)]	12	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	40	20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M09 012 (0-50) 013 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)
012	Grond (AS3000)	M10 002 (100-150) 002 (200-250) 002 (300-350) 005 (300-350)
013	Grond (AS3000)	M11 005 (200-250) 007 (150-200) 008 (150-200) 010 (50-100) 010 (150-200) 010 (300-350)
014	Grond (AS3000)	M12 015 (0-50) 015 (50-90)
015	Grond (AS3000)	M13 012 (100-150) 012 (200-250) 013 (150-200) 013 (250-300) 015 (140-190) 015 (290-340) 016 (150-200) 016 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	84.5	85.5	75.6	84.6	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.5	2.9	3.6	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	5.8	8.6	11	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	53	<20	50	53	41
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2	<0.2	0.50	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.7	2.2	5.9	6.1	6.7
koper	mg/kgds	S	13	<5	8.6	15	9.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10	<10	26	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	5.8	13	14	17
zink	mg/kgds	S	57	<20	38	99	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	0.25	0.12
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.01	0.50	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	0.29	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	0.27	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.19	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	0.25	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.22	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.22	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 [1)]	0.224 [1)]	0.07 [1)]	2.27 [1)]	0.597 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M09 012 (0-50) 013 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)
012	Grond (AS3000)	M10 002 (100-150) 002 (200-250) 002 (300-350) 005 (300-350)
013	Grond (AS3000)	M11 005 (200-250) 007 (150-200) 008 (150-200) 010 (50-100) 010 (150-200) 010 (300-350)
014	Grond (AS3000)	M12 015 (0-50) 015 (50-90)
015	Grond (AS3000)	M13 012 (100-150) 012 (200-250) 013 (150-200) 013 (250-300) 015 (140-190) 015 (290-340) 016 (150-200) 016 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	18	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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 conform NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6417202	11-05-2017	11-05-2017	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6417393	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
003	Y6417210	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
003	Y6417238	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
004	Y6417134	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
004	Y6417144	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
004	Y6417259	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
004	Y6417148	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
005	Y6417126	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
005	Y6417204	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
006	Y6417136	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
006	Y6417169	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
006	Y6417154	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
007	Y6417265	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
007	Y6417380	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
008	Y6417360	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
008	Y6417386	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
008	Y6417385	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
009	Y6417252	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
009	Y6417362	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
009	Y6417352	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
010	Y6417131	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
010	Y6417258	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
011	Y6417263	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
011	Y6417270	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
011	Y6417323	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
011	Y6417317	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
012	Y6417255	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
012	Y6417261	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
012	Y6417092	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
012	Y6417132	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
013	Y6417149	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
013	Y6417240	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
013	Y6417200	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
013	Y6417237	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
013	Y6417142	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
013	Y6417145	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
014	Y6417320	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
014	Y6417330	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
015	Y6417322	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
015	Y6417264	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
015	Y6417311	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
015	Y6417128	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
015	Y6417324	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
015	Y6417318	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
015	Y6417256	10-05-2017	10-05-2017	ALC201
015	Y6417120	12-05-2017	12-05-2017	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

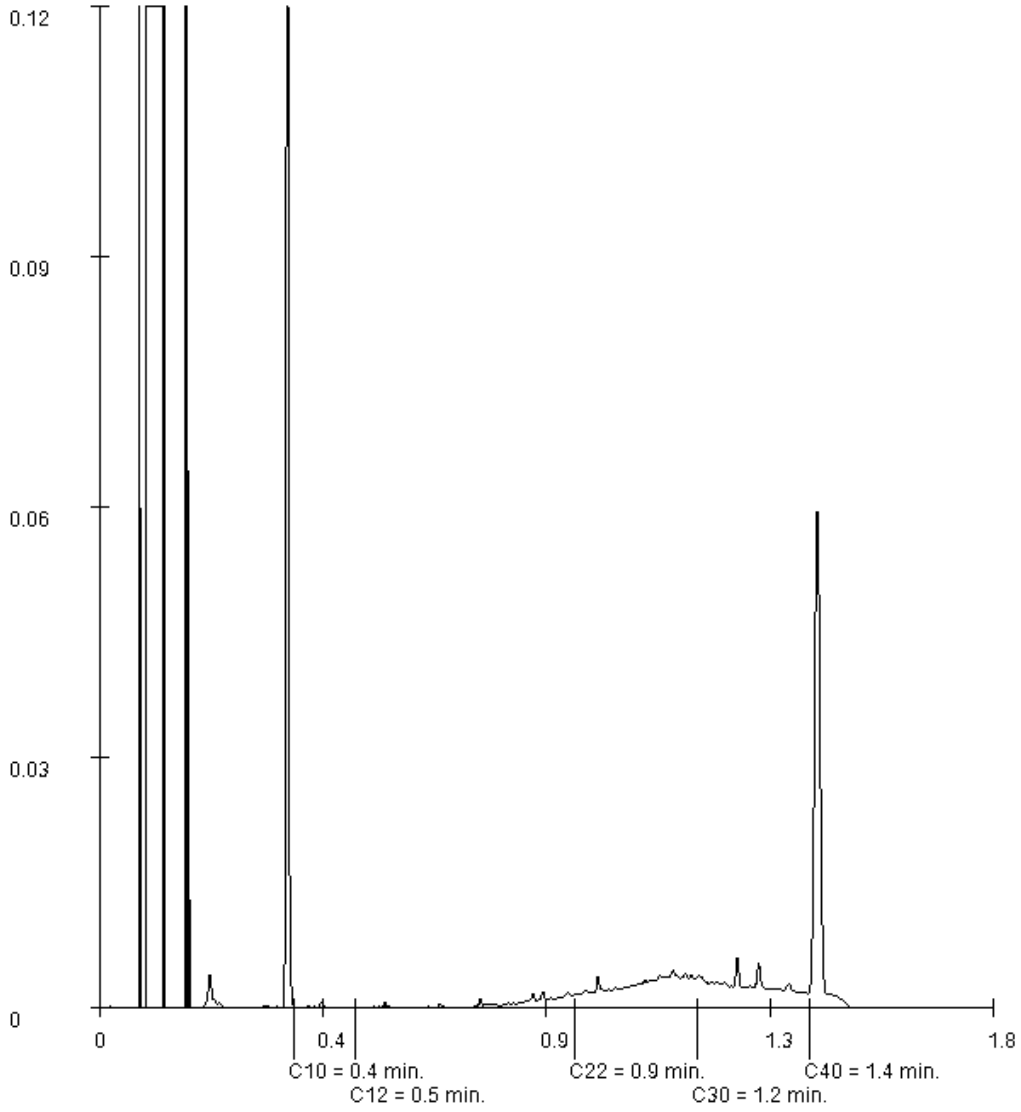
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	005-1005 (12-62)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

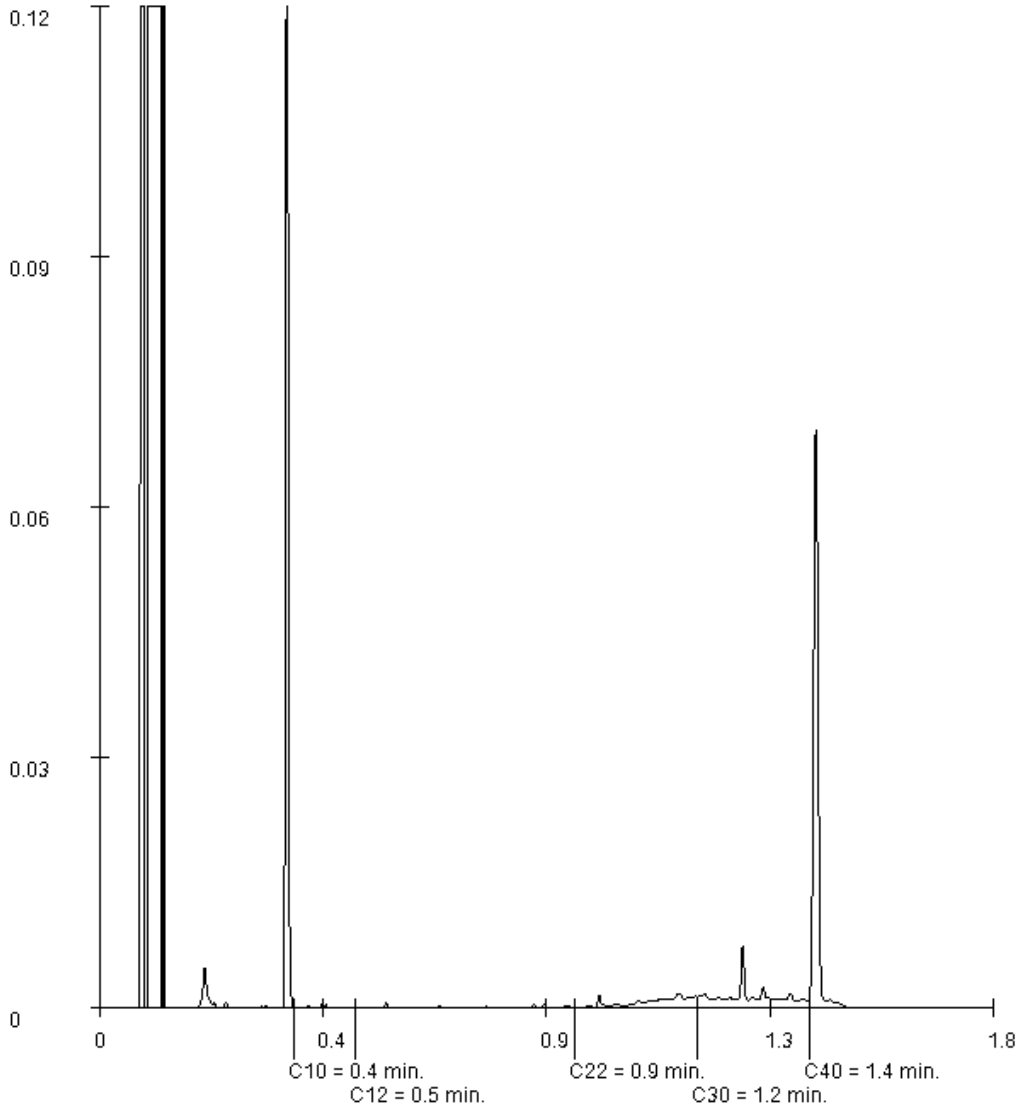
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M01001 (7-40) 004 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

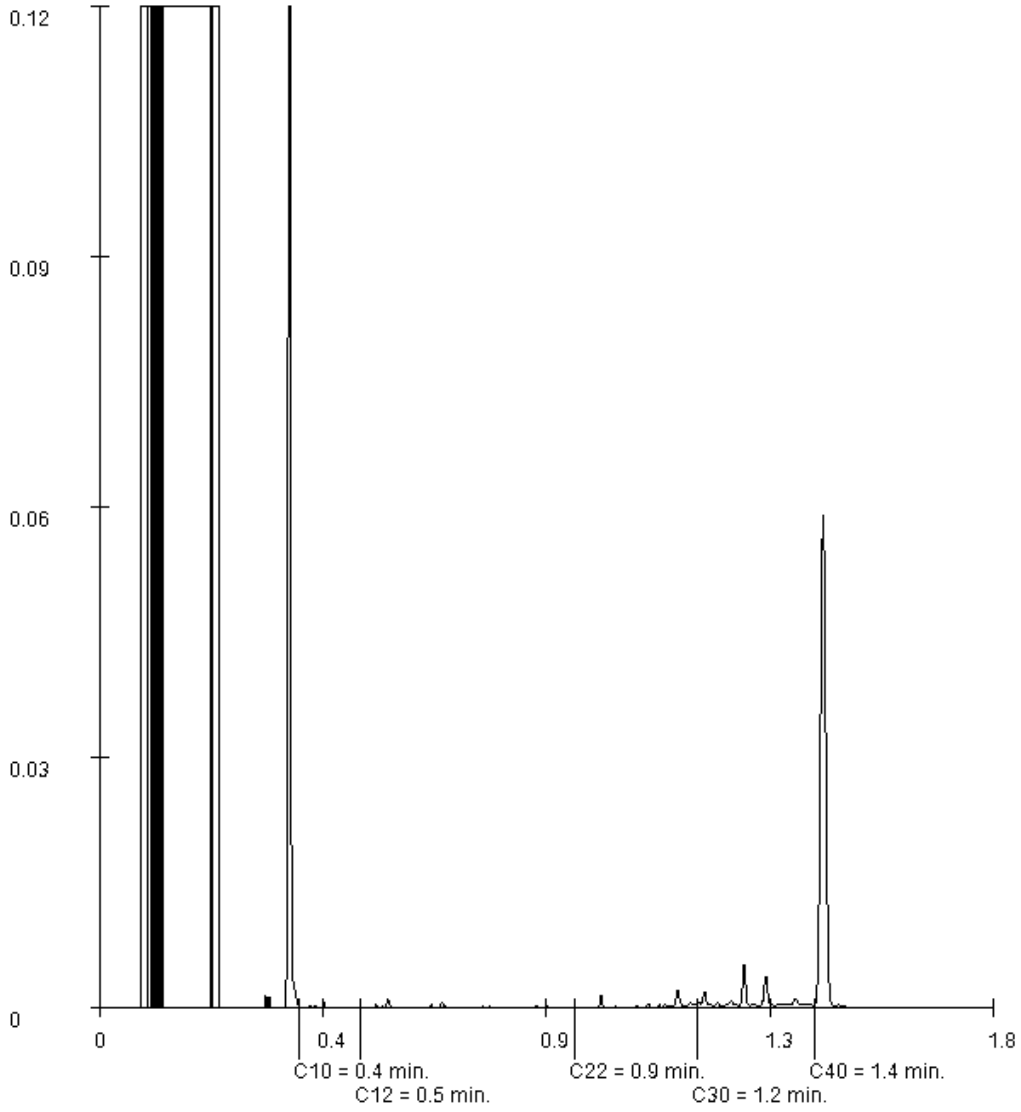
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	M03009 (0-50) 011 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

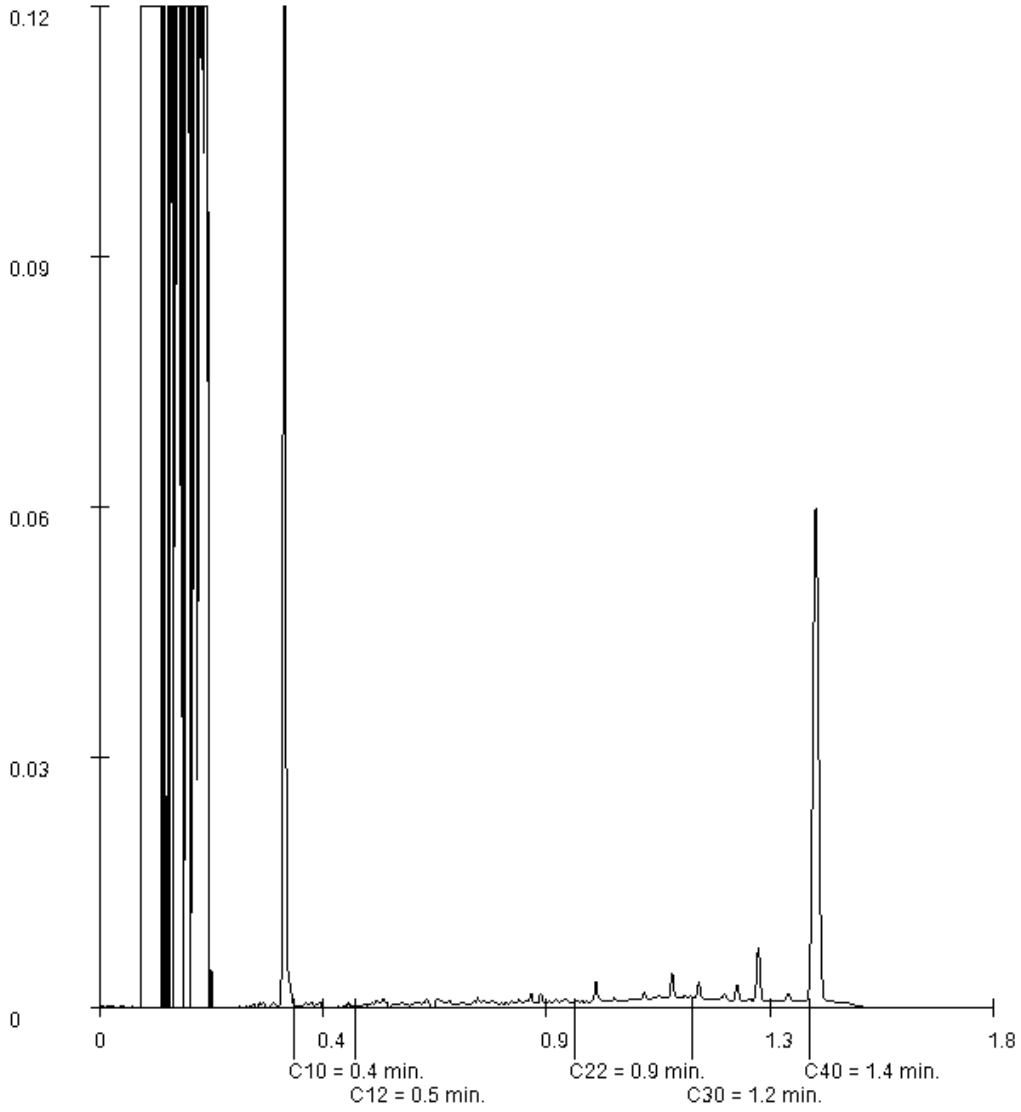
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	M04007 (0-50) 007 (80-100) 008 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

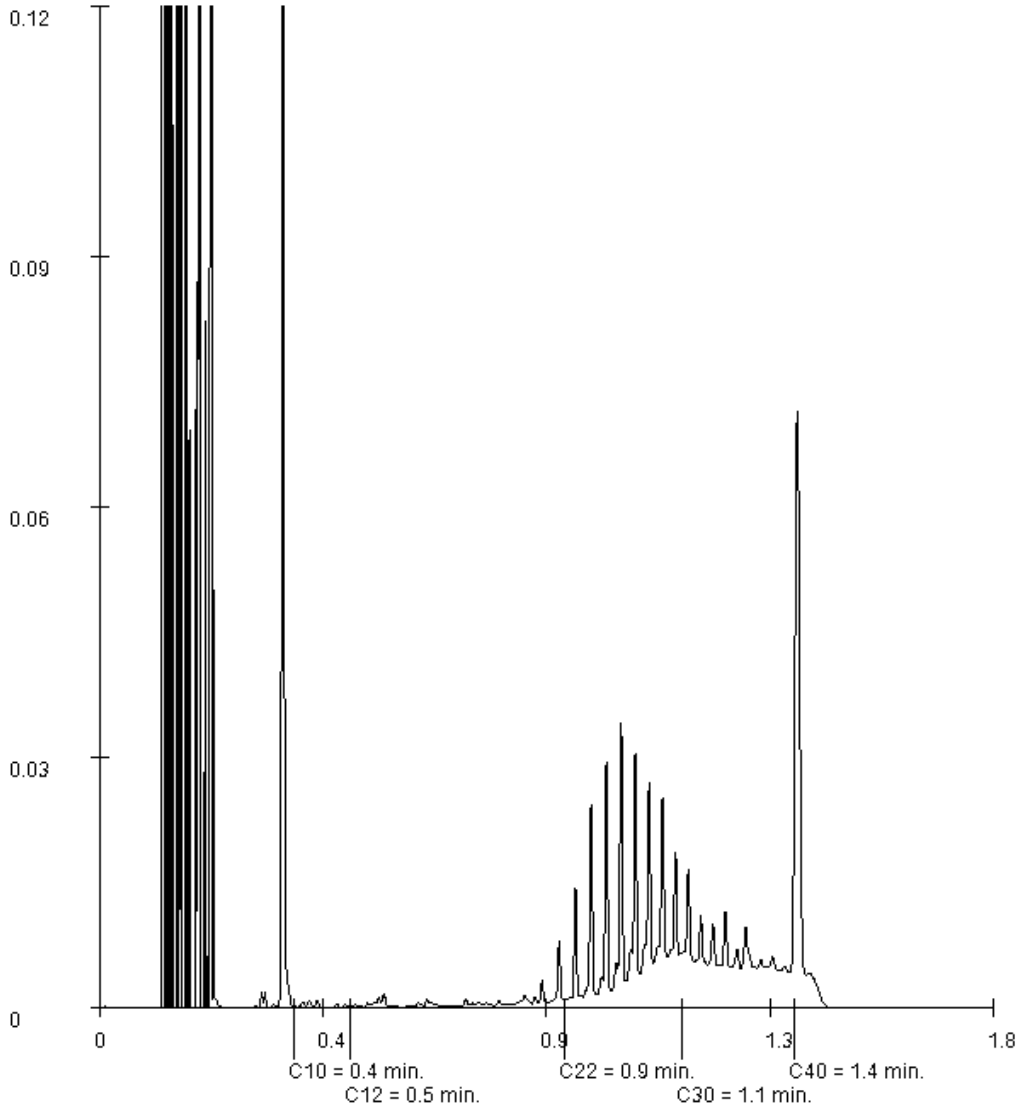
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	M05002 (0-25) 019 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

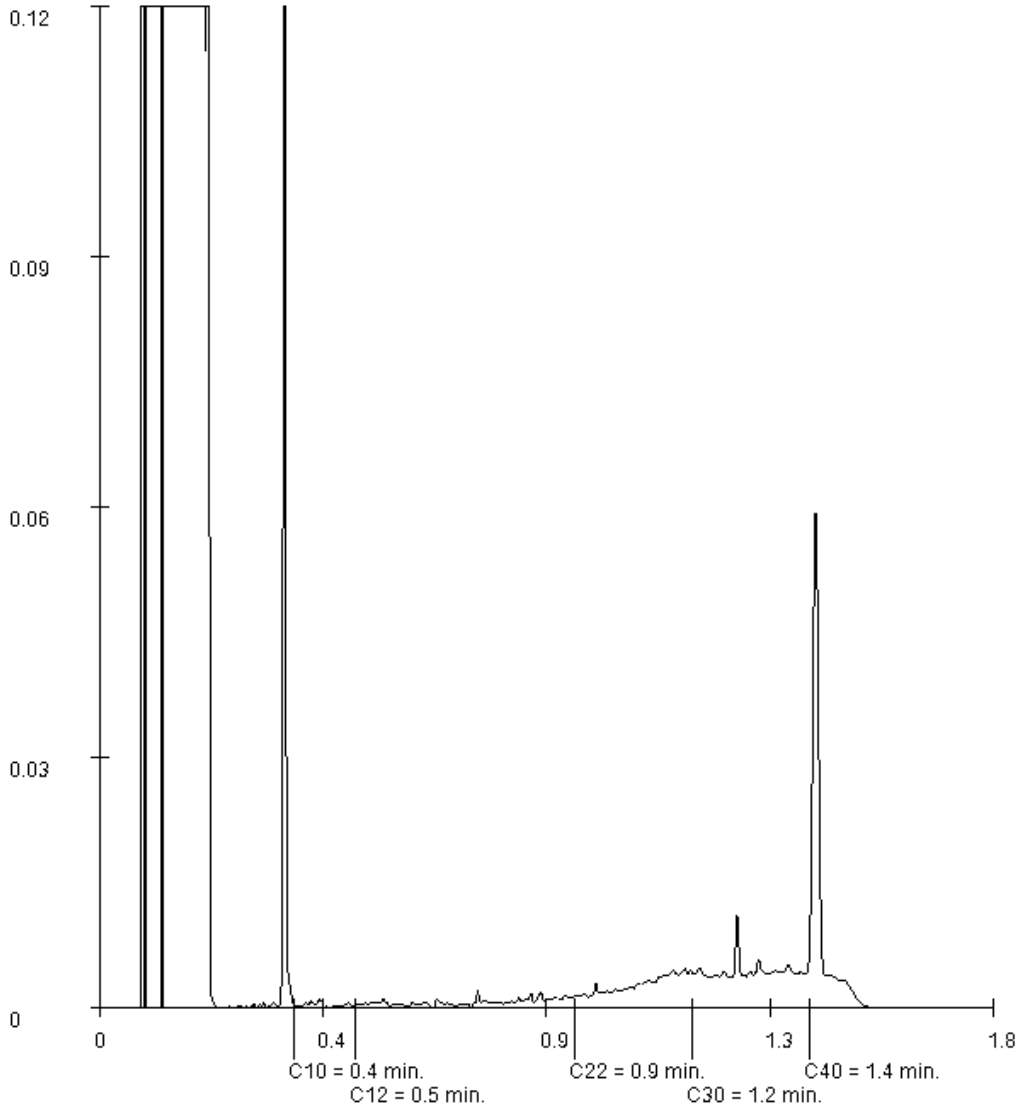
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	M06021 (3-25) 022 (10-40) 024 (5-55)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

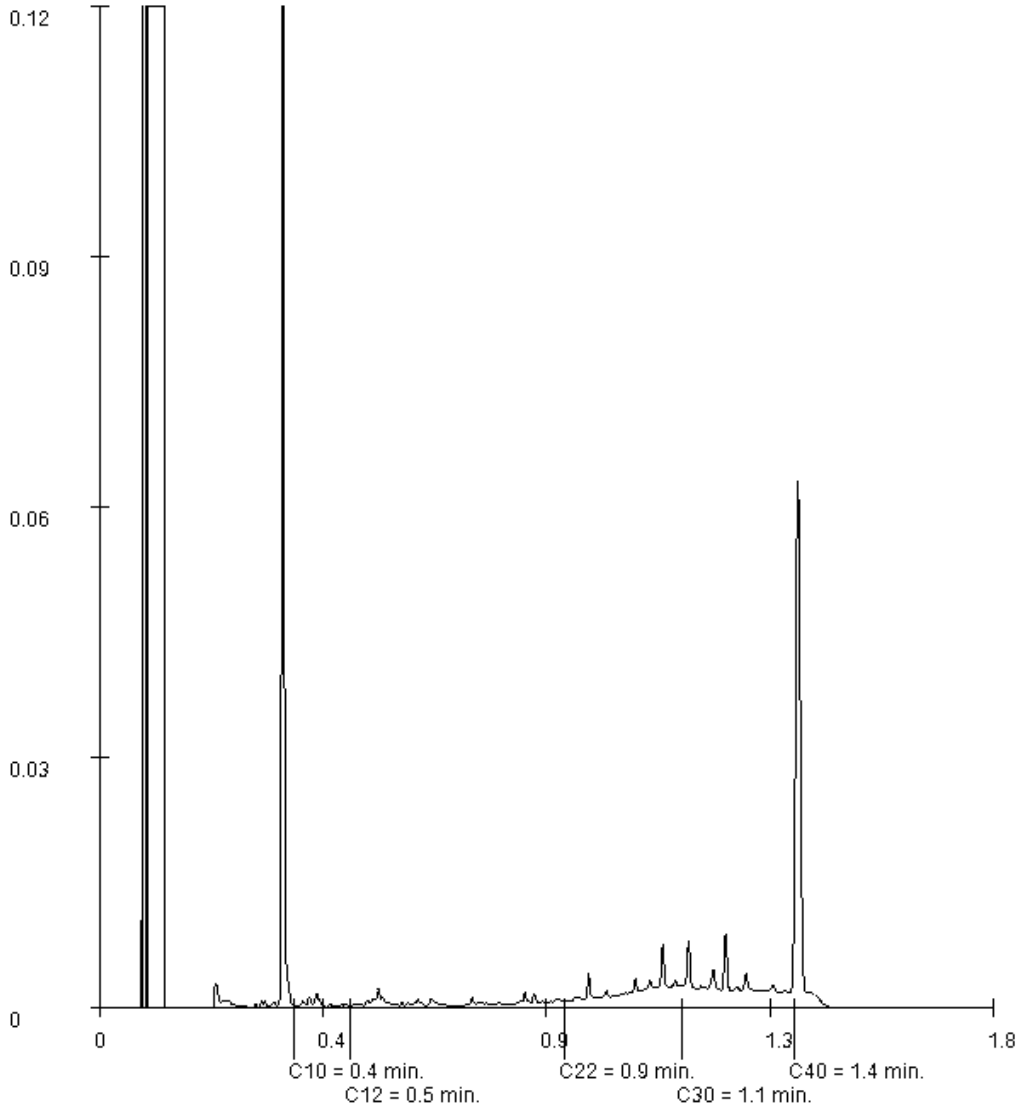
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	M07020 (0-50) 023 (0-50) 025 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

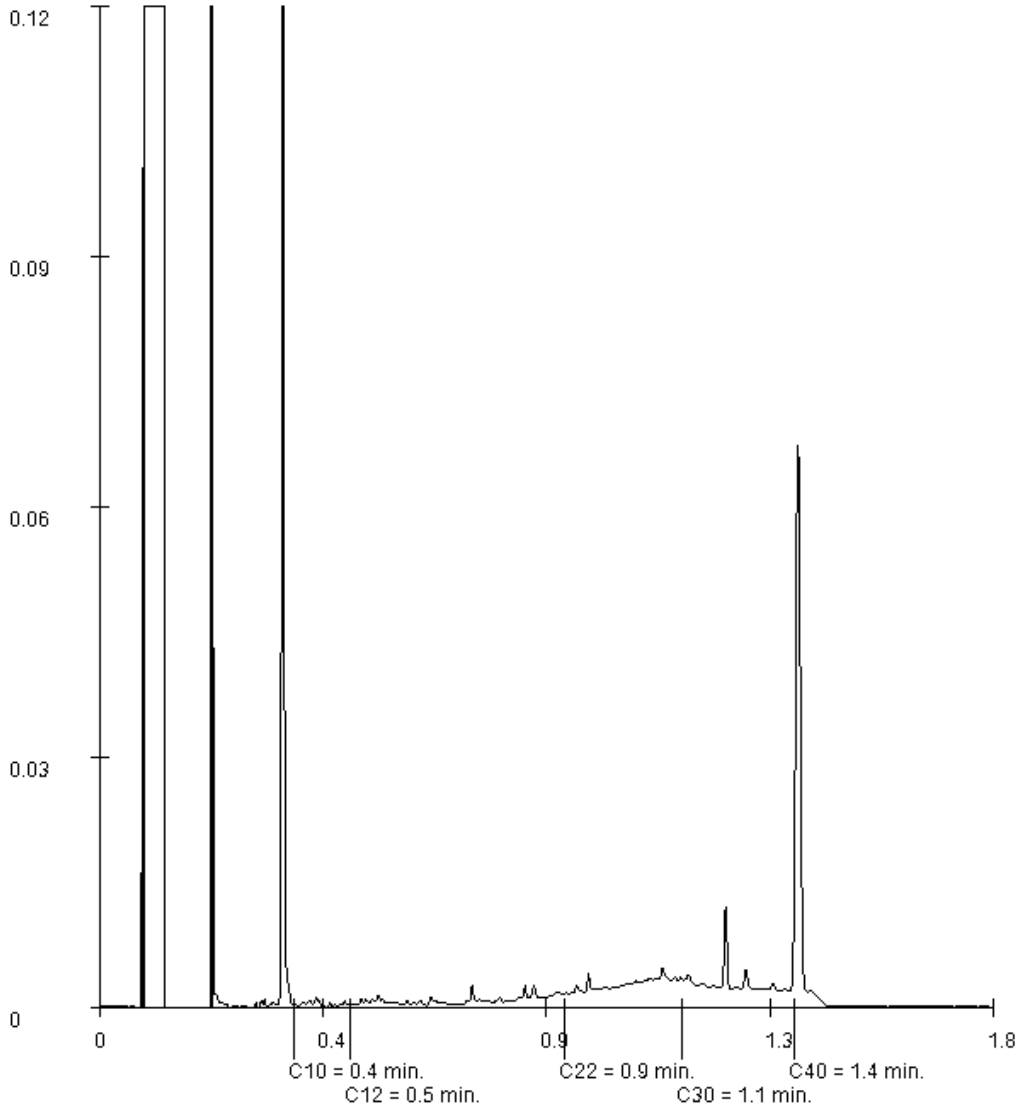
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	M08011 (6-20) 018 (8-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

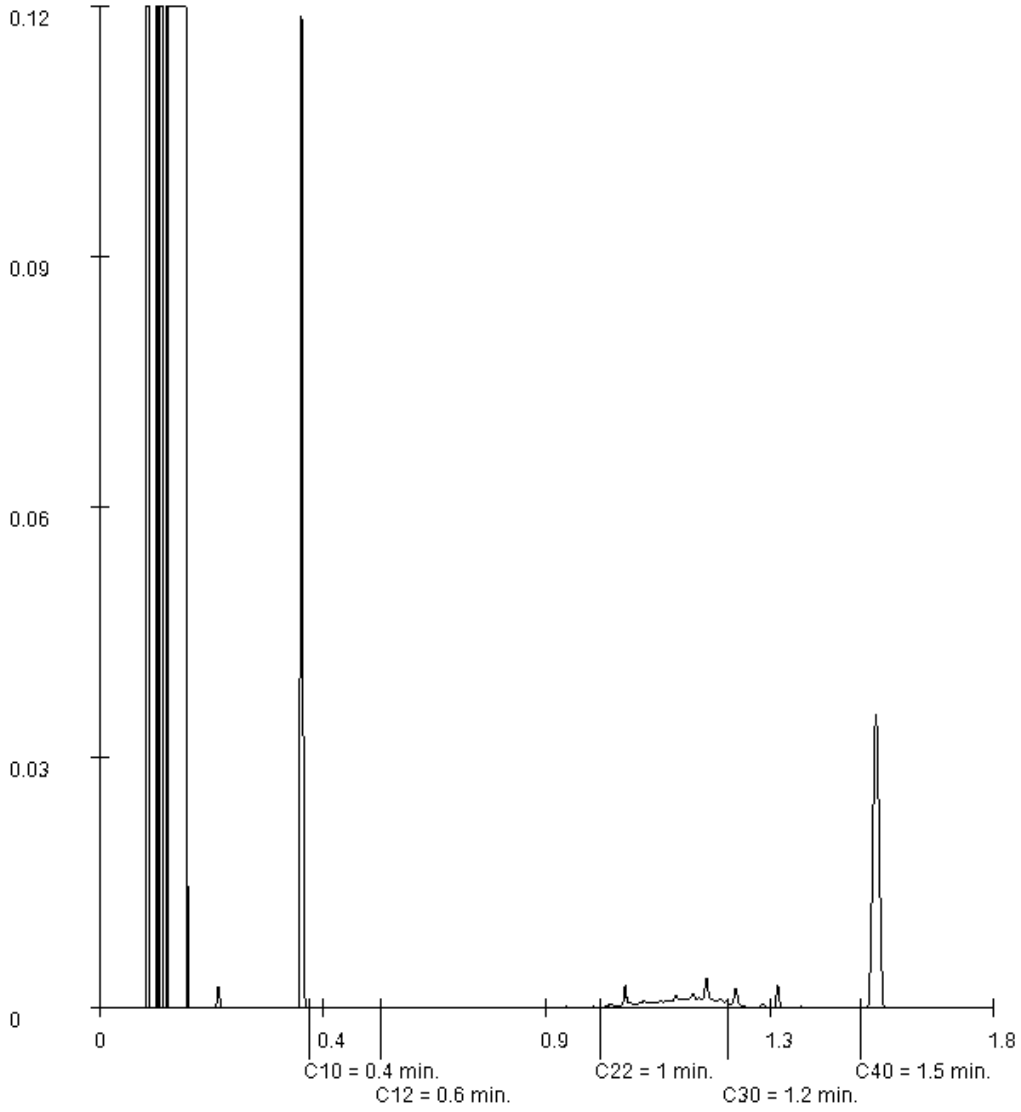
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536345 - 1	Rapportagedatum	22-05-2017

Monsternummer:	014
Monster beschrijvingen	M12015 (0-50) 015 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12552223, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: LC1EQQWT

Rotterdam, 19-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	07-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	07-06-2017
Rapportnummer	12552223 - 1	Rapportagedatum	19-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	onderbouw1 008 (27-109) 005 (29-52)
002	Asfalt	onderbouw2 011 (34-61) 018 (31-76)
003	Asfalt	onderbouw3 022 (28-101) 024 (36-54)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Malen asfalt	-				
droge stof	gew.-%		98.9	99.0	98.7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	1.6	<1	8.7
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	5.0	<1	2.6
fluoranteen	mg/kgds	Q	4.0	<1	2.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.2	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	1.3	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.9	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.8	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.8	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	19	<10	14

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	07-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	07-06-2017
Rapportnummer	12552223 - 1	Rapportagedatum	19-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9029715	07-06-2017	11-05-2017	ALC291
002	E9029716	07-06-2017	11-05-2017	ALC291
003	E9029714	07-06-2017	12-05-2017	ALC291

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12536343, versienummer: 2
Rapport-verificatienummer	: ZDVV6FFS

Rotterdam, 06-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536343 - 2	Rapportagedatum	06-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	kern005 005 (0-12)
002	Asfalt	kern008 008 (0-7)
003	Asfalt	kern011 011 (0-6)
004	Asfalt	kern018 018 (0-8)
005	Asfalt	kern022 022 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	ja	nee	nee	ja	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja [1)]	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]	ja [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536343 - 2	Rapportagedatum	06-06-2017

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536343 - 2	Rapportagedatum	06-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	kern024 024 (0-5)

Analyse	Eenheid	Q	006
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage
Schade	-	Q	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536343 - 2	Rapportagedatum	06-06-2017

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	12-05-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-05-2017
Rapportnummer	12536343 - 2	Rapportagedatum	06-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9528364	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
002	A9528363	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
003	A9528362	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
004	A9528361	11-05-2017	11-05-2017	ALC201
005	A9527535	12-05-2017	12-05-2017	ALC201
006	A9527534	12-05-2017	12-05-2017	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	kern005
Monsteromschrijving	005 (0-12)
Opdrachtnummer	12536343-001
Datum	18-05-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	RL

Profiel foto



Aantal lagen	4

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		7	7	Ja	0 - 7
2	DAB 0 - 6		25	18	Nee	-
3	STAB 0 - 11		73	48	Nee	-
4	GAB 0 - 11		109	36	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern008 008 (0-7)
Opdrachtnummer	12536343-002
Datum	18-05-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	RL

Profiel foto



Aantal lagen	3

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		9	9	Ja	0 - 9
2	DAB 0 - 6		24	16	Nee	-
3	GAB 0 - 11		52	27	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern011 011 (0-6)
Opdrachtnummer	12536343-003
Datum	18-05-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	RL

Profiel foto



Aantal lagen	3

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0 - 5		14	14	Ja	0 - 14
2	DAB 0 - 6		28	14	Nee	-
3	GAB 0 - 32		61	33	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern018 018 (0-8)
Opdrachtnummer	12536343-004
Datum	18-05-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	RL

Profiel foto



Aantal lagen	4

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0 - 5		15	15	Ja	0 - 15
2	OB		21	6	Ja	15 - 21
3	DAB 0 - 6		40	19	Nee	-
4	GAB 0 - 32		76	36	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern022 022 (0-10)
Opdrachtnummer	12536343-005
Datum	18-05-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	RL

Profiel foto



Aantal lagen	4

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		6	6	Nee	-
2	OB		8	2	Ja	6 - 8
3	GAB 0 - 16		56	48	Nee	-
4	GAB 0 - 16		101	45	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern024 024 (0-5)
Opdrachtnummer	12536343-006
Datum	18-05-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	RL

Profiel foto



Aantal lagen	4

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Nee	-
2	OB		16	6	Ja	10 - 16
3	OB		25	9	Nee	-
4	GAB 0 - 16		54	29	Nee	-

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Sint Jorisstraat Geleen, partij 1
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12553789, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: CQYYJAZ2

Rotterdam, 20-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 1	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553789 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	M1A
002	AP 04 Grond	M1B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	85.1	84.8
aangeleverd monster	kg		10	10
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	16	16
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.1	7.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.8	21.7
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	65	63
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	7.3	7.3
koper	mg/kgds	Q	11	11
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	21	21
zink	mg/kgds	Q	39	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 1	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553789 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	M1A
002	AP 04 Grond	M1B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 1	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553789 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Monster beschrijvingen

001	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 1	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553789 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1571064	08-06-2017	08-06-2017	ALC291
002	E1571063	08-06-2017	08-06-2017	ALC291

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Sint Jorisstraat Geleen, partij 2
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12553939, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: NXN6H3TL

Rotterdam, 20-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 2	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553939 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	M2A
002	AP 04 Grond	M2B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	82.1	83.1
aangeleverd monster	kg		10	10
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	12	10
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.8	7.8
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.7	21.8
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	52	44
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	6.4	5.4
koper	mg/kgds	Q	9.3	7.7
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	18	15
zink	mg/kgds	Q	32	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 2	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553939 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	M2A
002	AP 04 Grond	M2B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	Q	1.7	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	5.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 2	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553939 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Monster beschrijvingen

001	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 2	Orderdatum	08-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	08-06-2017
Rapportnummer	12553939 - 1	Rapportagedatum	20-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1571062	08-06-2017	08-06-2017	ALC291
002	E1571061	08-06-2017	08-06-2017	ALC291

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Sint Jorisstraat Geleen, partij 3
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12555904, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 6AETY2EX

Rotterdam, 25-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 3	Orderdatum	12-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-06-2017
Rapportnummer	12555904 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	M3A
002	AP 04 Grond	M3B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	84.2	81.7
aangeleverd monster	kg		9.9	9.9
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	10	12
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.4	7.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		23.1	22.2
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	68	63
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	5.9	5.7
koper	mg/kgds	Q	8.4	8.4
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	16	17
zink	mg/kgds	Q	35	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.07 [1)]	0.076 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 3	Orderdatum	12-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-06-2017
Rapportnummer	12555904 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	M3A
002	AP 04 Grond	M3B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 3	Orderdatum	12-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-06-2017
Rapportnummer	12555904 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Monster beschrijvingen

001	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEONIUS MILIEU BV
Dhr. J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	Sint Jorisstraat Geleen, partij 3	Orderdatum	12-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	12-06-2017
Rapportnummer	12555904 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1571067	12-06-2017	12-06-2017	ALC291
002	E1556843	12-06-2017	12-06-2017	ALC291

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Uw projectnummer	: MA170184
ALcontrol rapportnummer	: 12560391, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: CM2U9HTU

Rotterdam, 25-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA170184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	16-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	16-06-2017
Rapportnummer	12560391 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002-1 002
002	Grondwater (AS3000)	007-1 007
003	Grondwater (AS3000)	013A-1 013A
004	Grondwater (AS3000)	015a-1 015a

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	51	69	110	200
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	2.7
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2
molybdeen	µg/l	S	2.4	<2	<2	2.3
nikkel	µg/l	S	<3	<3	3.2	12
zink	µg/l	S	10	<10	25	48
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.12	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.21	<0.2	0.36	0.31
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28 [1)]	0.21 [1)]	0.48 [1)]	0.43 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.06	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.62	0.57	<0.1	1.3
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.69 [1)]	0.64 [1)]	0.14 [1)]	1.37 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	16-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	16-06-2017
Rapportnummer	12560391 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002-1 002
002	Grondwater (AS3000)	007-1 007
003	Grondwater (AS3000)	013A-1 013A
004	Grondwater (AS3000)	015a-1 015a

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	12	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	16-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	16-06-2017
Rapportnummer	12560391 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	16-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	16-06-2017
Rapportnummer	12560391 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1530093	16-06-2017	16-06-2017	ALC204
001	G6199402	16-06-2017	16-06-2017	ALC236
001	G6199404	16-06-2017	16-06-2017	ALC236
002	G6199393	16-06-2017	16-06-2017	ALC236

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

GEONIUS MILIEU BV
J. Zoer

Analyserapport

Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	Orderdatum	16-06-2017
Projectnummer	MA170184	Startdatum	16-06-2017
Rapportnummer	12560391 - 1	Rapportagedatum	25-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1530105	16-06-2017	16-06-2017	ALC204
002	G6199400	16-06-2017	16-06-2017	ALC236
003	G6199405	16-06-2017	16-06-2017	ALC236
003	B1530092	16-06-2017	16-06-2017	ALC204
003	G6199399	16-06-2017	16-06-2017	ALC236
004	G6199398	16-06-2017	16-06-2017	ALC236
004	G6199392	16-06-2017	16-06-2017	ALC236
004	B1530099	16-06-2017	16-06-2017	ALC204

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5:	**Toetsing Wet bodembescherming**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:42)

Projectcode	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Projectnaam	MA170184	MA170184	MA170184
Monsteromschrijving	002-1	007-1	013A-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	51	**51**	>S	0.00	69	**69**	>S	0.03	110	**110**	>S	0.10
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.4	**2.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	3.2	**3.2**	<=S	-
zink	ug/l	10	**10**	<=S	-	<10	**7**	<=S	-	25	**25**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		0.12	**0.12**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	0.21	**0.21**	-		<0.2	**0.14**	-		0.36	**0.36**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.28	**0.28**	>S	0.00	0.21	**0.21**	<=S	-	0.48	**0.48**	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	0.06	**0.06**	>S	0.00	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	0.62	**0.62**	-		0.57	**0.57**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.69	**0.69**	>S	0.03	0.64	**0.64**	>S	0.03	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	12	**12**	>I	2.40	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12560391-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.84**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
12560391-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000857**	
12560391-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.04**	^--

Monstercode	Monsteromschrijving
12560391-001	*002-1 002*
12560391-002	*007-1 007*
12560391-003	*013A-1 013A*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:42)

Projectcode	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Projectnaam	MA170184
Monsteromschrijving	015a-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	200	**200**	>S	0.26
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	2.7	**2.7**	<=S	-
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.3	**2.3**	<=S	-
nikkel	ug/l	12	**12**	<=S	-
zink	ug/l	48	**48**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.12	**0.12**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	0.31	**0.31**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.43	**0.43**	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	1.3	**1.3**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	1.37	**1.37**	>S	0.07
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12560391-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.99**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12560391-004	*015a-1 015a*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	*> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 17-07-2017 - 15:59)

Projectcode	MA170184	MA170184
Projectnaam	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Monsteromschrijving	002-2	013A-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	65	**65**	>S	0.03	53	**53**	>S	0.01
cadmium	ug/l	0.28	**0.28**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	2.3	**2.3**	<=S	-	2.7	**2.7**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-	3.4	**3.4**	<=S	-
ijzer Totaal	µg/l	6700		-		6600		-	
zink	ug/l	12	**12**	<=S	-	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		0.30	**0.3**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.37	**0.37**	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	0.05	**0.05**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	0.11	**0.11**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.18	**0.18**	>S	0.01	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	8.1	**8.1**	>I	1.62	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN									
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	43		-		15		-	
monstervolume tbv analyse	ml	250		-		250		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12576681-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
12576681-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.93**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000714**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12576681-001	*002-2 002*
12576681-002	*013A-2 013A*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	*> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:31)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen					
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184					
Monsteromschrijving		005-1				014-1				M01					
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)					
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**					
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**		
droge stof	%	89.0	**89**			83.6	**83.6**			94.2	**94.2**				
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1					
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**			1.8	**1.8**			0.6	**0.6**				
KORRELGROOTTEVERDELING															
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	**3.5**			14	**14**			4.5	**4.5**				
METALEN															
barium[+]	mg/kg	55	**179**	--		57	**88.4**	--		30	**88.6**	--			
cadmium	mg/kg	0.24	**0.404**	<=AW	0.02	0.45	**0.654**	WO	0.00	<0.2	**0.232**	<=AW	0.03		
kobalt	mg/kg	5.0	**15.1**	WO	0.00	5.9	**8.97**	<=AW	0.03	3.4	**9.39**	<=AW	0.03		
koper	mg/kg	19	**37.4**	<=AW	0.02	13	**19**	<=AW	0.14	7.1	**13.5**	<=AW	0.18		
kwik	mg/kg	0.11	**0.154**	WO	0.00	<0.05	**0.0421**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0483**	<=AW	0.00		
lood	mg/kg	42	**64.3**	WO	0.03	31	**39.9**	<=AW	0.02	14	**21.1**	<=AW	0.06		
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01		
nikkel	mg/kg	12	**31.1**	<=AW	0.06	11	**16**	<=AW	0.29	7.8	**18.8**	<=AW	0.25		
zink	mg/kg	110	**243**	IN	0.18	89	**131**	<=AW	0.02	36	**75.8**	<=AW	0.11		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-			
fenantreen	mg/kg	0.24	**0.24**	-		0.03	**0.03**	-		0.06	**0.06**	-			
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.01	**0.01**	-		0.02	**0.02**	-			
fluoranteen	mg/kg	0.40	**0.4**	-		0.07	**0.07**	-		0.19	**0.19**	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	**0.24**	-		0.05	**0.05**	-		0.14	**0.14**	-			
chryseen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.05	**0.05**	-		0.12	**0.12**	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.03	**0.03**	-		0.09	**0.09**	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.05	**0.05**	-		0.12	**0.12**	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.03	**0.03**	-		0.11	**0.11**	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.03	**0.03**	-		0.10	**0.1**	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.83	**1.83**	WO	0.01	0.357	**0.357**	<=AW	0.03	0.957	**0.957**	<=AW	0.01		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-		
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C12-C22	mg/kg	5	**25**	--		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**	--		<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-		
fractie C30-C40	mg/kg	14	**70**	--		<5	**17.5**	--	-	7	**35**	--	-		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**200**	IN	0.00	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02		

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-001	*005-1 005 (12-62)*
12536345-002	*014-1 014 (0-50)*
12536345-003	*M01 001 (7-40) 004 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:31)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen			
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184			
Monsteromschrijving		M02				M03				M04			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-			-				-		#		-	
droge stof	%	84.8	**84.8**			86.8	**86.8**			83.6	**83.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**			1.9	**1.9**			2.8	**2.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**			6.4	**6.4**			5.3	**5.3**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	35	**112**	--		50	**125**	--		60	**165**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.369**	<=AW	0.02	<0.2	**0.226**	<=AW	0.03	0.52	**0.823**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	3.3	**9.78**	<=AW	0.03	4.7	**11.2**	<=AW	0.02	5.2	**13.4**	<=AW	0.01
koper	mg/kg	9.7	**19**	<=AW	0.14	11	**19.8**	<=AW	0.13	16	**29**	<=AW	0.07
kwik	mg/kg	0.13	**0.182**	WO	0.00	0.08	**0.107**	<=AW	0.00	0.16	**0.217**	WO	0.00
lood	mg/kg	34	**51.9**	WO	0.00	29	**42.2**	<=AW	0.02	84	**123**	WO	0.15
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	1.0	**1**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	7.7	**19.7**	<=AW	0.24	10	**21.3**	<=AW	0.21	12	**27.5**	<=AW	0.12
zink	mg/kg	68	**149**	WO	0.01	57	**111**	<=AW	0.05	210	**419**	IN	0.48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
fenantreen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		0.14	**0.14**	-		0.18	**0.18**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.05	**0.05**	-		0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.35	**0.35**	-		0.28	**0.28**	-		0.40	**0.4**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		0.18	**0.18**	-		0.30	**0.3**	-	
chryseen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.14	**0.14**	-		0.23	**0.23**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.09	**0.09**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		0.15	**0.15**	-		0.24	**0.24**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.11	**0.11**	-		0.17	**0.17**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.10	**0.1**	-		0.17	**0.17**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.48	**1.48**	<=AW	0.00	1.26	**1.26**	<=AW	0.01	1.94	**1.94**	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**17.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	5	**17.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	6	**21.4**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-	6	**21.4**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**50**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-004	*M02 005 (110-160) 005 (160-200) 006 (50-100) 008 (7-50)*
12536345-005	*M03 009 (0-50) 011 (20-50)*
12536345-006	*M04 007 (0-50) 007 (80-100) 008 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:31)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen			
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184			
Monsteromschrijving		M05				M06				M07			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-	#		-		#		-				-	
droge stof	%	92.8	**92.8**			93.2	**93.2**			87.7	**87.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				26			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**			0.9	**0.9**			3.3	**3.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			5.5	**5.5**			9.9	**9.9**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	46	**178**	--		27	**72.8**	--		65	**127**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		0.48	**0.7**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	4.0	**14.1**	<=AW-0.01		5.7	**14.5**	<=AW0.00		7.2	**13.6**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	10	**20.7**	<=AW-0.13		6.2	**11.4**	<=AW-0.19		23	**36.1**	<=AW-0.03	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0476**	<=AW0.00		0.08	**0.101**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	19	**29.9**	<=AW-0.04		<10	**10.3**	<=AW-0.08		32	**43**	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	<=AW0.00		0.83	**0.83**	<=AW0.00		0.60	**0.6**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	9.6	**28**	<=AW-0.11		12	**27.1**	<=AW-0.12		16	**28.1**	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	63	**149**	WO	0.02	26	**52.4**	<=AW-0.15		120	**198**	WO	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		0.36	**0.36**	-		0.19	**0.19**	-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.07	**0.07**	-		0.06	**0.06**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-		0.42	**0.42**	-		0.38	**0.38**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.08	**0.08**	-		0.24	**0.24**	-	
chryseen	mg/kg	0.13	**0.13**	-		0.07	**0.07**	-		0.28	**0.28**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		0.03	**0.03**	-		0.21	**0.21**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.05	**0.05**	-		0.24	**0.24**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.03	**0.03**	-		0.24	**0.24**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.04	**0.04**	-		0.26	**0.26**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.897	**0.897**	<=AW-0.02		1.157	**1.16**	<=AW-0.01		2.14	**2.14**	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**14.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--		<5	**10.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--		<5	**10.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	41	**205**	--		14	**70**	--		10	**30.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	28	**140**	--		21	**105**	--		12	**36.4**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**350**	IN	0.03	40	**200**	IN	0.00	20	**60.6**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-007	*M05 002 (0-25) 019 (0-20)*
12536345-008	*M06 021 (3-25) 022 (10-40) 024 (5-55)*
12536345-009	*M07 020 (0-50) 023 (0-50) 025 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:31)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen			
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184			
Monsteromschrijving		M08				M09				M10			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	92.4	**92.4**			84.5	**84.5**			85.5	**85.5**		
gewicht artefacten	g	92				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**			2.0	**2**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	**4.2**			12	**12**			5.8	**5.8**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	44	**134**	--		53	**91.3**	--		<20	**36.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.40	**0.663**	WO	0.01	0.24	**0.358**	<=AW-0.02		<0.2	**0.228**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.0	**17**	WO	0.01	6.7	**11.2**	<=AW-0.02		2.2	**5.46**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	14	**26.8**	<=AW-0.09		13	**20**	<=AW-0.13		<5	**6.4**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0485**	<=AW0.00		<0.05	**0.0433**	<=AW0.00		<0.05	**0.0474**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	**46.8**	<=AW-0.01		18	**23.9**	<=AW-0.05		<10	**10.3**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	**32**	<=AW-0.05		16	**25.5**	<=AW-0.15		5.8	**12.8**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	83	**177**	WO	0.06	57	**89.7**	<=AW-0.09		<20	**27.8**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.60	**0.6**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.66	**0.66**	-		0.06	**0.06**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.27	**0.27**	-		0.04	**0.04**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.02	**0.02**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-		0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.54	**2.54**	WO	0.03	0.274	**0.274**	<=AW-0.03		0.224	**0.224**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**28.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	**66.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**57.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**143**	<=AW-0.01		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-010	*M08 011 (6-20) 018 (8-20)*
12536345-011	*M09 012 (0-50) 013 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)*
12536345-012	*M10 002 (100-150) 002 (200-250) 002 (300-350) 005 (300-350)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:31)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen					
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184					
Monsteromschrijving		M11				M12				M13					
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)					
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**					
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**		
droge stof	%	75.6	**75.6**			84.6	**84.6**			83.6	**83.6**				
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1					
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			3.6	**3.6**			0.7	**0.7**				
KORRELGROOTTEVERDELING															
lutum (bodem)	% vd DS	8.6	**8.6**			11	**11**			12	**12**				
METALEN															
barium^{+}	mg/kg	50	**106**	--		53	**96.6**	--		41	**70.6**	--			
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.211**	<=AW-0.03		0.50	**0.71**	WO	0.01	<0.2	**0.209**	<=AW-0.03			
kobalt	mg/kg	5.9	**12**	<=AW-0.02		6.1	**10.8**	<=AW-0.02		6.7	**11.2**	<=AW-0.02			
koper	mg/kg	8.6	**14.1**	<=AW-0.17		15	**22.7**	<=AW-0.12		9.4	**14.5**	<=AW-0.17			
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0451**	<=AW0.00		0.05	**0.062**	<=AW0.00		<0.05	**0.0433**	<=AW0.00			
lood	mg/kg	<10	**9.67**	<=AW-0.08		26	**34.2**	<=AW-0.03		<10	**9.3**	<=AW-0.08			
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01			
nikkel	mg/kg	13	**24.5**	<=AW-0.16		14	**23.3**	<=AW-0.18		17	**27**	<=AW-0.12			
zink	mg/kg	38	**66.4**	<=AW-0.13		99	**157**	WO	0.03	39	**61.3**	<=AW-0.14			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-			
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.25	**0.25**	-		0.12	**0.12**	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-		0.03	**0.03**	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.50	**0.5**	-		0.15	**0.15**	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.29	**0.29**	-		0.06	**0.06**	-			
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.27	**0.27**	-		0.06	**0.06**	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.19	**0.19**	-		0.04	**0.04**	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.25	**0.25**	-		0.05	**0.05**	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.22	**0.22**	-		0.04	**0.04**	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.22	**0.22**	-		0.04	**0.04**	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		2.27	**2.27**	WO	0.02	0.597	**0.597**	<=AW-0.02			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-			
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-	4.9	**13.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-		
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	7	**19.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	18	**50**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	9	**25**	--	-	<5	**17.5**	--	-		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=AW-0.03		30	**83.3**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02			

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-013	*M11 005 (200-250) 007 (150-200) 008 (150-200) 010 (50-100) 010 (150-200) 010 (300-350)*
12536345-014	*M12 015 (0-50) 015 (50-90)*
12536345-015	*M13 012 (100-150) 012 (200-250) 013 (150-200) 013 (250-300) 015 (140-190) 015 (290-340) 016 (150-200) 016 (250-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:31)

Projectcode	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Projectnaam	MA170184	MA170184
Monsteromschrijving	mengmonster leem (3	mengmonster zand (5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.2	**82.2**			85.4	**85.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	**0.8**			0.6	**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	**6.9**			2.4	**2.4**		
METALEN									
barium+	mg/kg	41	**98.5**	--		<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW-0.03		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	**15.1**	WO	0.00	3.3	**11.1**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	8.1	**14.3**	<=AW-0.17		<5	**7.14**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0466**	<=AW0.00		<0.05	**0.05**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW-0.08		<10	**10.9**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	**31.1**	<=AW-0.06		8.5	**24**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	32	**60.8**	<=AW-0.14		<20	**32.6**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12552982-001	*mengmonster leem (3-5) B02 (300-500)*
12552982-002	*mengmonster zand (5-6) B02 (500-600)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6: | **Toetsing Besluit bodemkwaliteit**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:33)

Projectcode	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Projectnaam	MA170184	MA170184	MA170184
Monsteromschrijving	005-1	014-1	M01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	89.0	**89**			83.6	**83.6**			94.2	**94.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**			1.8	**1.8**			0.6	**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	**3.5**			14	**14**			4.5	**4.5**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg	55	**179**	--		57	**88.4**	--		30	**88.6**	--	
cadmium	mg/kg	0.24	**0.404**	<=AW	0.02	0.45	**0.654**	WO	0.00	<0.2	**0.232**	<=AW	0.03
kobalt	mg/kg	5.0	**15.1**	WO	0.00	5.9	**8.97**	<=AW	0.03	3.4	**9.39**	<=AW	0.03
koper	mg/kg	19	**37.4**	<=AW	0.02	13	**19**	<=AW	0.14	7.1	**13.5**	<=AW	0.18
kwik	mg/kg	0.11	**0.154**	WO	0.00	<0.05	**0.0421**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0483**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	42	**64.3**	WO	0.03	31	**39.9**	<=AW	0.02	14	**21.1**	<=AW	0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	12	**31.1**	<=AW	0.06	11	**16**	<=AW	0.29	7.8	**18.8**	<=AW	0.25
zink	mg/kg	110	**243**	IN	0.18	89	**131**	<=AW	0.02	36	**75.8**	<=AW	0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.24	**0.24**	-		0.03	**0.03**	-		0.06	**0.06**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.01	**0.01**	-		0.02	**0.02**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.40	**0.4**	-		0.07	**0.07**	-		0.19	**0.19**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	**0.24**	-		0.05	**0.05**	-		0.14	**0.14**	-	
chryseen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.05	**0.05**	-		0.12	**0.12**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.03	**0.03**	-		0.09	**0.09**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.05	**0.05**	-		0.12	**0.12**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.03	**0.03**	-		0.11	**0.11**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.03	**0.03**	-		0.10	**0.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.83	**1.83**	WO	0.01	0.357	**0.357**	<=AW	0.03	0.957	**0.957**	<=AW	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	5	**25**	--		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**	--		<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	14	**70**	--		<5	**17.5**	--	-	7	**35**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**200**	IN	0.00	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-001	*005-1 005 (12-62)*
12536345-002	*014-1 014 (0-50)*
12536345-003	*M01 001 (7-40) 004 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:33)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen			
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184			
Monsteromschrijving		M02				M03				M04			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Klasse wonen**				**Altijd toepasbaar**				**Klasse industrie**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-			-				-		#		-	
droge stof	%	84.8	**84.8**			86.8	**86.8**			83.6	**83.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**			1.9	**1.9**			2.8	**2.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**			6.4	**6.4**			5.3	**5.3**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	35	**112**	--		50	**125**	--		60	**165**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.369**	<=AW	0.02	<0.2	**0.226**	<=AW	0.03	0.52	**0.823**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	3.3	**9.78**	<=AW	0.03	4.7	**11.2**	<=AW	0.02	5.2	**13.4**	<=AW	0.01
koper	mg/kg	9.7	**19**	<=AW	0.14	11	**19.8**	<=AW	0.13	16	**29**	<=AW	0.07
kwik	mg/kg	0.13	**0.182**	WO	0.00	0.08	**0.107**	<=AW	0.00	0.16	**0.217**	WO	0.00
lood	mg/kg	34	**51.9**	WO	0.00	29	**42.2**	<=AW	0.02	84	**123**	WO	0.15
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	1.0	**1**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	7.7	**19.7**	<=AW	0.24	10	**21.3**	<=AW	0.21	12	**27.5**	<=AW	0.12
zink	mg/kg	68	**149**	WO	0.01	57	**111**	<=AW	0.05	210	**419**	IN	0.48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
fenantreen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		0.14	**0.14**	-		0.18	**0.18**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.05	**0.05**	-		0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.35	**0.35**	-		0.28	**0.28**	-		0.40	**0.4**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		0.18	**0.18**	-		0.30	**0.3**	-	
chryseen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.14	**0.14**	-		0.23	**0.23**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.09	**0.09**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		0.15	**0.15**	-		0.24	**0.24**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.11	**0.11**	-		0.17	**0.17**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.10	**0.1**	-		0.17	**0.17**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.48	**1.48**	<=AW	0.00	1.26	**1.26**	<=AW	0.01	1.94	**1.94**	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**17.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	5	**17.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	6	**21.4**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-	6	**21.4**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**70**	<=AW	0.02	<20	**50**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-004	*M02 005 (110-160) 005 (160-200) 006 (50-100) 008 (7-50)*
12536345-005	*M03 009 (0-50) 011 (20-50)*
12536345-006	*M04 007 (0-50) 007 (80-100) 008 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:33)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen			
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184			
Monsteromschrijving		M05				M06				M07			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Klasse industrie**				**Klasse industrie**				**Klasse wonen**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-	#		-		#		-				-	
droge stof	%	92.8	**92.8**			93.2	**93.2**			87.7	**87.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				26			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**			0.9	**0.9**			3.3	**3.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			5.5	**5.5**			9.9	**9.9**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	46	**178**	--		27	**72.8**	--		65	**127**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		0.48	**0.7**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	4.0	**14.1**	<=AW-0.01		5.7	**14.5**	<=AW0.00		7.2	**13.6**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	10	**20.7**	<=AW-0.13		6.2	**11.4**	<=AW-0.19		23	**36.1**	<=AW-0.03	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0476**	<=AW0.00		0.08	**0.101**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	19	**29.9**	<=AW-0.04		<10	**10.3**	<=AW-0.08		32	**43**	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	<=AW0.00		0.83	**0.83**	<=AW0.00		0.60	**0.6**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	9.6	**28**	<=AW-0.11		12	**27.1**	<=AW-0.12		16	**28.1**	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	63	**149**	WO	0.02	26	**52.4**	<=AW-0.15		120	**198**	WO	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		0.36	**0.36**	-		0.19	**0.19**	-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.07	**0.07**	-		0.06	**0.06**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-		0.42	**0.42**	-		0.38	**0.38**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.08	**0.08**	-		0.24	**0.24**	-	
chryseen	mg/kg	0.13	**0.13**	-		0.07	**0.07**	-		0.28	**0.28**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		0.03	**0.03**	-		0.21	**0.21**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.05	**0.05**	-		0.24	**0.24**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.03	**0.03**	-		0.24	**0.24**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.04	**0.04**	-		0.26	**0.26**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.897	**0.897**	<=AW-0.02		1.157	**1.16**	<=AW-0.01		2.14	**2.14**	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**14.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--		<5	**10.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--		<5	**10.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	41	**205**	--		14	**70**	--		10	**30.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	28	**140**	--		21	**105**	--		12	**36.4**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**350**	IN	0.03	40	**200**	IN	0.00	20	**60.6**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-007	*M05 002 (0-25) 019 (0-20)*
12536345-008	*M06 021 (3-25) 022 (10-40) 024 (5-55)*
12536345-009	*M07 020 (0-50) 023 (0-50) 025 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:33)

Projectcode		M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen				M.O. Sint Jorisstraat te Geleen			
Projectnaam		MA170184				MA170184				MA170184			
Monsteromschrijving		M08				M09				M10			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Klasse wonen**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	92.4	**92.4**			84.5	**84.5**			85.5	**85.5**		
gewicht artefacten	g	92				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**			2.0	**2**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	**4.2**			12	**12**			5.8	**5.8**		
METALEN													
barium+	mg/kg	44	**134**	--		53	**91.3**	--		<20	**36.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.40	**0.663**	WO	0.01	0.24	**0.358**	<=AW-0.02		<0.2	**0.228**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.0	**17**	WO	0.01	6.7	**11.2**	<=AW-0.02		2.2	**5.46**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	14	**26.8**	<=AW-0.09		13	**20**	<=AW-0.13		<5	**6.4**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0485**	<=AW0.00		<0.05	**0.0433**	<=AW0.00		<0.05	**0.0474**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	**46.8**	<=AW-0.01		18	**23.9**	<=AW-0.05		<10	**10.3**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	**32**	<=AW-0.05		16	**25.5**	<=AW-0.15		5.8	**12.8**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	83	**177**	WO	0.06	57	**89.7**	<=AW-0.09		<20	**27.8**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.60	**0.6**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.66	**0.66**	-		0.06	**0.06**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.27	**0.27**	-		0.04	**0.04**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.02	**0.02**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-		0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.54	**2.54**	WO	0.03	0.274	**0.274**	<=AW-0.03		0.224	**0.224**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**28.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	**66.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**57.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**143**	<=AW-0.01		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-010	*M08 011 (6-20) 018 (8-20)*
12536345-011	*M09 012 (0-50) 013 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)*
12536345-012	*M10 002 (100-150) 002 (200-250) 002 (300-350) 005 (300-350)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:33)

Projectcode	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Projectnaam	MA170184	MA170184	MA170184
Monsteromschrijving	M11	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	75.6	**75.6**			84.6	**84.6**			83.6	**83.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			3.6	**3.6**			0.7	**0.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.6	**8.6**			11	**11**			12	**12**		
METALEN													
barium+	mg/kg	50	**106**	--		53	**96.6**	--		41	**70.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.211**	<=AW-0.03		0.50	**0.71**	WO	0.01	<0.2	**0.209**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.9	**12**	<=AW-0.02		6.1	**10.8**	<=AW-0.02		6.7	**11.2**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	8.6	**14.1**	<=AW-0.17		15	**22.7**	<=AW-0.12		9.4	**14.5**	<=AW-0.17	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0451**	<=AW	0.00	0.05	**0.062**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0433**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**9.67**	<=AW-0.08		26	**34.2**	<=AW-0.03		<10	**9.3**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	**24.5**	<=AW-0.16		14	**23.3**	<=AW-0.18		17	**27**	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	38	**66.4**	<=AW-0.13		99	**157**	WO	0.03	39	**61.3**	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.25	**0.25**	-		0.12	**0.12**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-		0.03	**0.03**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.50	**0.5**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.29	**0.29**	-		0.06	**0.06**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.27	**0.27**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.19	**0.19**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.25	**0.25**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.22	**0.22**	-		0.04	**0.04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.22	**0.22**	-		0.04	**0.04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		2.27	**2.27**	WO	0.02	0.597	**0.597**	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-	4.9	**13.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	7	**19.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	18	**50**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	9	**25**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=AW-0.03		30	**83.3**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12536345-013	*M11 005 (200-250) 007 (150-200) 008 (150-200) 010 (50-100) 010 (150-200) 010 (300-350)*
12536345-014	*M12 015 (0-50) 015 (50-90)*
12536345-015	*M13 012 (100-150) 012 (200-250) 013 (150-200) 013 (250-300) 015 (140-190) 015 (290-340) 016 (150-200) 016 (250-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-06-2017 - 09:33)

Projectcode	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen	M.O. Sint Jorisstraat te Geleen
Projectnaam	MA170184	MA170184
Monsteromschrijving	mengmonster leem (3	mengmonster zand (5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.2	**82.2**			85.4	**85.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	**0.8**			0.6	**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	**6.9**			2.4	**2.4**		
METALEN									
barium+	mg/kg	41	**98.5**	--		<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW-0.03		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	**15.1**	WO	0.00	3.3	**11.1**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	8.1	**14.3**	<=AW-0.17		<5	**7.14**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0466**	<=AW0.00		<0.05	**0.05**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW-0.08		<10	**10.9**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	**31.1**	<=AW-0.06		8.5	**24**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	32	**60.8**	<=AW-0.14		<20	**32.6**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12552982-001	*mengmonster leem (3-5) B02 (300-500)*
12552982-002	*mengmonster zand (5-6) B02 (500-600)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)* *Klasse A of B (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12553789 Datum toetsing: 28-6-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Sint Jorisstraat Geleen, partij 1 (MA170184)
Monster: M1A-1+M1B-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,6 % @ @
- lutumgehalte 16,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 > wonen + AW?	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 > 2AW of >wonen?	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	64	90,182																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,169	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,3	10,139	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	15,349	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,041	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	8,750	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	21	28,269	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	40	55,446	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12553939 Datum toetsing: 28-6-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Sint Jorisstraat Geleen, partij 2 (MA170184)
Monster: M2A-1+M2B-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,5 % @ @
- lutumgehalte 11,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	48	87,529																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,180	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,9	10,453	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,5	13,421	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,444	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	16,5	27,500	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	30	48,837	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	0,0012	0,0060								A	X		A	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0054	0,0270	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12555904 Datum toetsing: 28-6-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Sint Jorisstraat Geleen, partij 3 (MA170184)
Monster: M3A-1+M3B-1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,7 % @ @
- lutumgehalte 11,0 % @

					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	65,5	119,441																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,180	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,8	10,276	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,4	13,263	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,444	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	16,5	27,500	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	35	56,977	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,073	0,073	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Beoordeling verhouding tussen meetwaarden Partijkeuringen grond- en waterbodem (analyses conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12553789 Datum toetsing: 28-6-2017 ntrol20150101a

Project: Sint Jorisstraat Geleen, partij 1 (MA170184)
Monster: verhouding M1A-1 (monster 1) +M1B-1 (monster 2)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,6 % @ @
- lutumgehalte 16,0 % @

parameter		eenheid	gemiddeld gehalte 1)	gecorr. gehalte naar st. bodem	gemeten monster 1	gemeten monster 2	verhouding 2)	verhouding meer dan 2,5?
Metalen								
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	64	90,182	65	63	1,032	nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,169	<0,17	<0,17	1,000	nee
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,3	10,139	7,3	7,3	1,000	nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	15,349	11	11	1,000	nee
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,041	<0,05	<0,05	1,000	nee
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	8,750	<10	<10	1,000	nee
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	<0,5	<0,5	1,000	nee
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	21	28,269	21	21	1,000	nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	40	55,446	39	41	1,051	nee
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	0,07	0,07	1,000	nee
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	0,0049	0,0049	1,000	nee
Overige stoffen								
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	<20	<20	1,000	nee

1) Bij de berekening van het gemiddelde gehalte zijn de rekenregels uit bijlage G, onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit gehanteerd.
2) Bij metingen onder de bepalingsgrens is gerekend met 0,7 maal de bepalingsgrens, en daarmee afwijkend van VKB-protocol 1001.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingspr

Beoordeling verhouding tussen meetwaarden Partijkeuringen grond- en waterbodem (analyses conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12553939 Datum toetsing: 28-6-2017 ntrol20150101a

Project: Sint Jorisstraat Geleen, partij 2 (MA170184)
Monster: verhouding M2A-1 (monster 1) +M2B-1 (monster 2)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,5 % @ @
- lutumgehalte 11,0 % @

parameter		eenheid	gemiddeld gehalte 1)	gecorr. gehalte naar st. bodem	gemeten monster 1	gemeten monster 2	verhouding 2)	verhouding meer dan 2,5?
Metalen								
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	48	87,529	52	44	1,182	nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,180	<0,17	<0,17	1,000	nee
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,9	10,453	6,4	5,4	1,185	nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,5	13,421	9,3	7,7	1,208	nee
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	<0,05	<0,05	1,000	nee
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,444	<10	<10	1,000	nee
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	<0,5	<0,5	1,000	nee
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	16,5	27,500	18	15	1,200	nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	30	48,837	32	28	1,143	nee
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	0,07	0,07	1,000	nee
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 180		mg/kg ds	0,0012	0,0060	0,0017	<0,001	2,429	nee
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0054	0,0270	0,0059	0,0049	1,204	nee
Overige stoffen								
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	<20	<20	1,000	nee

1) Bij de berekening van het gemiddelde gehalte zijn de rekenregels uit bijlage G, onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit gehanteerd.
2) Bij metingen onder de bepalingsgrens is gerekend met 0,7 maal de bepalingsgrens, en daarmee afwijkend van VKB-protocol 1001.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingspr

Beoordeling verhouding tussen meetwaarden Partijkeuringen grond- en waterbodem (analyses conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12555904 Datum toetsing: 28-6-2017 ntrol20150101a

Project: Sint Jorisstraat Geleen, partij 3 (MA170184)
Monster: verhouding M3A-1 (monster 1) +M3B-1 (monster 2)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,7 % @ @
- lutumgehalte 11,0 % @

parameter		eenheid	gemiddeld gehalte 1)	gecorr. gehalte naar st. bodem	gemeten monster 1	gemeten monster 2	verhouding 2)	verhouding meer dan 2,5?
Metalen								
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	65,5	119,441	68	63	1,079	nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,180	<0,17	<0,17	1,000	nee
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,8	10,276	5,9	5,7	1,035	nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,4	13,263	8,4	8,4	1,000	nee
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	<0,05	<0,05	1,000	nee
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,444	<10	<10	1,000	nee
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	<0,5	<0,5	1,000	nee
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	16,5	27,500	16	17	1,063	nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	35	56,977	35	35	1,000	nee
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,073	0,073	0,07	0,076	1,086	nee
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	0,0049	0,0049	1,000	nee
Overige stoffen								
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	<20	<20	1,000	nee

1) Bij de berekening van het gemiddelde gehalte zijn de rekenregels uit bijlage G, onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit gehanteerd.
2) Bij metingen onder de bepalingsgrens is gerekend met 0,7 maal de bepalingsgrens, en daarmee afwijkend van VKB-protocol 1001.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingspr

Bijlage 7: | **Monsternemingsplan en -formulier**

Protocol 1001 : Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie aanmaakdatum: 6-6-2017

Monsternemingsplan versie 2.10

Projectcode Geonius:	MA170184
Projectomschrijving:	Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 1

Projectgegevens:

Opdrachtgever:	Gemeente Sittard-Geleen
Adres:	0 0
Contactpersoon 1 + tel.	0
Contactpersoon 2 + tel.	0 0
Doel monsterneming	☑ Bepaling kwaliteit i.k.v. Besluit bodemkwaliteit ☐ Anders, namelijk:
Uitvoerende organisatie :	☑ In eigen beheer ☐ Derden: *Bij uitbesteding aan derden dient door uitvoerende partij eigen formulieren te worden gebruikt*
Uitvoeringsdatum :	Week 23

Partijgegevens

Opdrachtgever is :	☐ Producent ☐ Leverancier ☑ Eigenaar ☐ Gebruiker ☑ Overheid ☐ Anders namelijk:
Partijgrootte :	6000 m3 / 9600 ton ☐ Onbekend Dichtheid: 1,6
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is :	☐ Nat ☑ Droog ☑ In-situ ☐ Depot ☐ Onder verharding ☐ Dieper dan 5,0m-mv
Grondsoort :	☐ Zand ☑ Leem ☐ Veen ☐ Klei ☐ Overig namelijk:
Verwachte korrelgrootte :	☑ D_{95} < 16 mm ☐ D_{95} > 16 mm: *(in veld verifieren)* min. Monstergrootte: kg min. Greepgrootte kg
Bijzonderheden partij :	☐ Partij samengevoegd cf. BRL-9335; verwachte kwaliteit: ☐ AW ☐ W ☐ I
Bijzonderheden materiaal :	Bijmengingen verwacht: ☐ Nee ☑ Ja, omschrijving: sporen baksteen, metaal en kolengr Asbest verdacht: ☑ Nee ☐ Ja ☐ Onbekend: in bovengrond
Vorm van de partij : (horizontale ligging)	in-stu
Maximale bemonsteringsdiepte	3,0 m- maaiveld
Uitvoeren proefboringen	☐ Nee ☑ Ja, aantal: 3

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	☑ 2 x 50 ☐ 2 x 6 ☐ Anders namelijk:
Aard materiaal :	☑ Grond ☐ Baggerspecie
Wijze van monsterneming	☑ Systematisch ☐ Gestratificeerd aselect (zie bijgevoegde kaart, tabellen) ☐ Partij gedeeltelijk verplaatsen ☐ Partij geheel verplaatsen
Indelen in deelpartijen	☑ Nee ☐ Ja, aantal:
Voorgeschreven indeling in deelpartijen :	☑ N.v.t. ☐ Nee, zelf bepalen ☐ Ja, aantal zie bijgevoegde kaart

	m2	dikte	m3	dichtheid	ton
deelpartij 1			0		0
deelpartij 2			0		0
deelpartij 3			0		0
deelpartij 4			0		0
deelpartij 5			0		0

Foto's nemen ☑ Ja ☐ Nee

Projectcode Geonius:	MA170184	versie 2.10
Projectomschrijving:	Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 1	

(Deel)partij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partijgrootte :	☐ max. 2000 ton ☑ max. 10.000 ton
☑ D_{95} < 16 mm; standaard	Grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm^3, ca. 1 boorkop) Monsters: 2 monsters van elk 50 grepen : 2 x 9 kg
☐ D_{95} < 16 mm bij grond dieper dan 5m of onder verharding	Grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) Monsters: 2 monsters van 6 grepen : 2 x 9 kg
☐ Afwijkend; D_{95} > 16 mm	Grepen bepalen uit weegproef Monsters : ..... monsters van ..... Grepen elke ; ..... x ..... Kg

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur (min. 3 x D95):	☐ Guts ø 5 cm ☐ Edelman ø 5 cm ☑ Afwijkend ø .....cm ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep
Monstercodering :	☑ Standaard : M{partij}{deelpartij}-{A,B,C} *Voorbeeld: M1-A, M1-B* ☐ Afwijkend:
Monsteropslag :	☑ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:
Monstertransport :	☑ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:
Aanleveren aan :	Laboratorium: Alcontrol Klantcode: 1270: Geonius Monsters aanleveren elders: ☑ Nee ☐ Ja :
Bijzonderheden :	

Aanvullende opmerkingen / informatie

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

Overdrachtsdatum :	6-6-2017	Veldmedewerker 1 :	P. Vanoppen
		Veldmedewerker 2 :	
		Gekwalificeerd monsternemer :	P. Buijsen
Protocol projectleider:	Björn Habets	Overdrachtsdatum :	8-6-2017
Paraaf :		Paraaf :	

Protocol 1001 : Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie aanmaakdatum: 6-6-2017

Monsternemingsformulier versie 2.10

projectcode Geonius: **MA170184**

projectomschrijving: **Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 1**

Partijgegevens

Partijgrootte : 6000 m3 / 9600 ton / dichtheid 1,6

Bepaald door : ☐ Weging ☐ Opmeting (motivatie in bijlage) ☒ Anders namelijk: aangeleverd

Geschat vochtpercentage : ~~5% / 10% / 15%~~ (20%) ~~/ 25% / >25%~~ *(doorhalen wat niet van toepassing is)*

Grondsoort : ☐ Zand ☒ Leem ☐ Veen ☐ Klei ☐ Overig namelijk:

Maximale korrelgrootte : ☒ D_{95} < 16 mm ☐ D_{95} > 16 mm:

bepaald door : ☒ Zintuiglijke waarneming ☐ Zeven, toevoegen bijlage ☐ Anders:

Homogeniteit (in-situ partijen): ☐ N.V.T. ☐ Niet-homogeen ☒ Homogeen

Proefboringen uitgevoerd: ☐ Nee. ☒ Ja, aantal:. 3 (Boorbeschrijving boring(en) toevoegen als bijlage)

Bijzonderheden partij : ☒ Geen

(o.a. bereikbaarheid partij, haalbaarheid max. boordiepte)

Bijmengingen aangetroffen : ☒ Nee ☐ Ja: Zo ja, geschat percentage: ..... %

(Evt. toelichting in bijlage)

Asbest aangetroffen: ☒ Nee, niet aangetroffen ☐ Ja:

(Evt. toelichting in bijlage)

Vorm van de partij: Schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten (l b h)

Monsterneming

Wijze van monsterneming : Conform monsternemingsplan? ☐ Nee: ☒ Ja *(Indien nee onderstaand omschrijving en motivatie afw. noteren.)*

(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M 1A	Grepen: 18	Minimaal gewicht: 3,24 kg	Gewogen: 3,5 kg	☒ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M 1B	Grepen: 18	Minimaal gewicht: 3,24 kg	Gewogen: 3,4 kg	☒ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok

Indeling in deelpartijen : ☐ Nee ☐ Ja, aantal: ;zie bijgevoegd kaartmateriaal

Aanduiding indeling in het veld achtergelaten : ☐ Nee ☐ Ja, wijze:

Motivatie voor afwijkingen :

Foto's ☐ Nee ☐ Ja, locatie weergegeven op situatieschets

(Deel)partij-, greep en monstergrootte

(Deel)partij :		Grootte (deel)partij (m3)	Monster omschr.	Aantal grepen	Monster (gewicht en barcode) A (kg)	A (Barcode(s))	B (kg)	B (Barcode(s))
	1	6000	M1	108	10,10	E1571064	10.18	E1571063.
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
ASBEST	1							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden a.h.v. toevalsgetallen)

projectcode Geonius:	**MA170184**	versie 2.10
projectomschrijving:	**Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 1**	

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur :	☐ Guts ø 5 cm ☐ Edelman ø 5 cm ☒ Afwijkend ø 20 cm Avegaar ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep	
Monstercodering :	☒ Standaard : M{partij}-{deelpartij}-{A,B,C}	
	☐ Afwijkend, namelijk;	
Monsteropslag :	☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:	
Monstertransport :	☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:	
Aangeleverd aan :	Laboratorium: Alcontrol	
	Klantcode: 1270	
	Monsters elders aangeleverd: ☒ Nee ☐ Ja :	
Bijzonderheden :		

Bijlagen

	Ja:	N.v.t.:
Kaart (plattegrond) ligging/toegang locatie incl. noordpijl :	☒	☐
Kaart indeling (deel)partijen incl. vast punt :	☒	☐
Kaart toelichting omvangsbepaling :	☐	☒
Kaart ruimtelijke verdeling grepen (incl. aantal genomen grepen per boring) :	☒	☐
Dwarsdoorsnede :	☒	
Verslag zeeftest :	☐	☒
Toelichting foto's (nummer, locatie-aanduiding) :	☒	☐
Boorbeschrijvingen :	☒	☐
Anders, namelijk;	☐	☐

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

Uitvoeringsdatum (van/tot):	7+8-6-2017	Veldmedewerker 1 :	P. Vermoppen
Tijd (van/tot):	20°-13°°	Veldmedewerker 2 :	
		Gekwalificeerd monsternemer :	P. Engbers
Protocol projectleider:	Björn Habets	Overdrachtsdatum :	8-6-2017
Paraaf :		Paraaf :	

GEONIUS CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Onafhankelijkheidsverklaring Geonius Milieu B.V.

aanmaakdatum : 6-6-2017

versie 2.10

Projectcode Geonius: **MA170184**

Projectomschrijving: **Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 1**

Werkzaamheden protocol(len):

SIKB-BRL 1000:	☒ Protocol 1001	☐ Protocol 1002		
SIKB-BRL 2000:	☐ Protocol 2001	☐ Protocol 2002	☐ Protocol 2003	☐ Protocol 2018
SIKB-BRL 2100:	☒ Protocol 2101			
SIKB-BRL 6000:	☐ Protocol 6001	☐ Protocol 6002	☐ Protocol 6003	

Uitvoering veldwerk:

Het veldwerk is uitgevoerd door onderstaande persoon/personen. Door ondertekening van dit formulier verklaart/verklaren de uitvoerder(s) van het veldwerk de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever/eigenaar te hebben uitgevoerd en te voldoen aan de onafhankelijkheidseisen conform Kwalibo.

Ondertekening gecertificeerde medewerker(s):

Naam	P. Engbers
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	8-7-2017
Handtekening:	

Naam	P. Vanoppen
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	8-7-2017
Handtekening:	M.U.T.

Naam	
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	
Handtekening:	

Naam	
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	
Handtekening:	

Kwaliteitscontrole

Protocol Projectleider: Björn Habets /B. Schepers

Paraaf :

Veldwerkformulier protocol 2101 : Mechanisch boren

aanmaakdatum : 6-6-2017

versie 2.10

Projectcode Geonius:	MA170184
Projectomschrijving:	Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 1

Veldwerk voorbereiding

Boortechniek

Avegaar (Nordmeijer)	☑
Holle Avegaar (Nordmeijer)	☐
Verbuisd avegaren (Nordmeijer)	☐
Mechanisch ramgutsen (Nordmeijer)	☐
Mechanisch pulsen (Nordmeijer)	☐

Metingen ten behoeve van arbeidsomstandigheden

PID-metingen ☐ Ja ☑ Nee: Indien Ja, meetwaarden noteren

Vergunningen

Vergunning of melding i.h.k. wetgeving of verordening noodzakelijk ? ☐ Ja ☑ Nee: Indien Ja, toevoegen

Bodemopbouw

Verdachte bodemopbouw:	☐ Ja	☑ Nee	☐ onb.
Verwachte grondwaterstand:	☐ <5m-mv	☐ >5m-mv	☑ > max boordiepte
Verwachte grondwaterkwaliteit:	☑ Onverdacht	☐ Onbekend	☐ Verdacht:
Aanwezige verontreinigingen in bodem:	☑ Onverdacht	☐ Onbekend	☐ Verdacht:
Afsluitende laag / lagen:	☐ Ja	☑ Nee	☐ onb.

Achterlaten boorlocatie

☑ Geonius Milieu B.V. draagt zorg voor de afvoer van de vrijkomende grond, grondwater, werkwater, waswater en afvalmaterialen die de boorlocatie kunnen verontreinigingen

☐ De opdrachtgever draagt zorg voor de afvoer van de vrijkomende grond, grondwater, werkwater, waswater en afvalmaterialen die de boorlocatie kunnen verontreinigingen

Veldwerk uitvoering

Invloed boorwerk op andere constructies en werken

Afstand object groter dan 10x boordiameter EN minimaal 3 meter ? ☑ Ja ☐ Nee

Indien nee dan overleg met eigenaar terreinbeheerder. Naam: Handtekening:

Verslaglegging boorwerkzaamheden

XY-coördinaten vastgelegd in veldcomputer of op tekeningen		☐		
Gebruikte boortechniek :	Avegaar	☑		
	Holle Avegaar	☐		
	Verbuisd Avegaren	☐		
	Mechanisch ramgutsen	☐		
Werkwater gebruikt, indien ja hoeveelheid vermelden ?		☑ Nee	☐ Ja	☐ Liter
Afwijkingen geconstateerd ten opzichte van Voorbereiding ?		☑ Nee	☐ Ja:	Deze vermelden onder opmerkingen

Aanvullende informatie / opmerkingen / afwijkingen

Projectmedewerkers

Uitvoeringsdatum (van/tot):	8-8-6-2017	Veldmedewerker 1 :	P. Vanagten
Tijd (van/tot):	7°° - 17°°	Veldmedewerker 2 :	
		Boormeester :	P. Engberg
Protocol projectleider:	Björn Schleepers	Overdrachtsdatum :	8-6-2017
Paraaf :		Paraaf :	

Veldwerkformulier VKB-protocol 2101 : Machinaal boren

aanmaakdatum : 6-6-2017

versie 2.10

Projectcode Geonius:	MA170184
Projectomschrijving:	Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 1

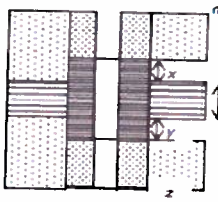
Aanvulstaat protocol 2101

Datum	Boring	Laag (cm) Van	Tot	Aanvulmateriaal	Opmerkingen
				geen opvulling, AP04,	

Overzicht aanbrengen Bentoniet prop

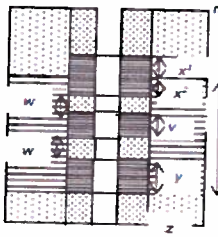
Legenda
de figuren zijn niet op schaal
z = einddiepte boring
scheidende laag
andere bodemlaag
afdichtingsmateriaal
ander opvulmateriaal toegestaan

Figuur 1 Dikte scheidende laag tussen 0,5 en 4,0 meter



z < 50 m-mv → *x ≥ 0,5 m en y ≥ 0,5 m*
50 m-mv < z ≤ 100 m-mv → *x ≥ 1,0 m en y ≥ 0,5 m*
100 m-mv < z ≤ 300 m → *x ≥ 1,5 m en y ≥ 0,5 m*
300 m-mv < z ≤ 500 m → *x ≥ 2,0 m en y ≥ 0,5 m*

Figuur 2 Dikte scheidende laag ≥ 4,0 meter



z < 100 m-mv → *v ≥ 2,0 m en w ≤ 10 m en x^1 ≥ 1,0 m en x^2 ≥ 1,0 m en y ≥ 3,0 m*
100 m-mv < z ≤ 500 m → *v ≥ 2,0 m en w ≤ 10 m en x^1 ≥ 2,0 m en x^2 ≥ 1,0 m en y ≥ 3,0 m*

Projectmedewerkers

Uitvoeringsdatum (van/tot):	7+8-6-2017	Veldmedewerker 1 :	P. Vanoppen
Tijd (van/tot):		Veldmedewerker 2 :	
		Boormeester :	P. Eijkens
Protocol projectleider:	~~Björn Habets~~ B. Steenvoorden	Overdrachtsdatum :	8-6-2017
Paraaf :		Paraaf :	

Protocol 1001 : Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie aanmaakdatum: 6-6-2017

Monsternemingsplan versie 2.10

Projectcode Geonius:	**MA170184**
Projectomschrijving:	**Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 2**

Projectgegevens:

Opdrachtgever:	Gemeente Sittard-Geleen
Adres:	0 0
Contactpersoon 1 + tel.	0
Contactpersoon 2 + tel.	0 0
Doel monsterneming	☑ Bepaling kwaliteit i.k.v. Besluit bodemkwaliteit ☐ Anders, namelijk:
Uitvoerende organisatie :	☑ In eigen beheer ☐ Derden: *Bij uitbesteding aan derden dient door uitvoerende partij eigen formulieren te worden gebruikt*
Uitvoeringsdatum :	week 27

Partijgegevens

Opdrachtgever is :	☐ Producent ☐ Leverancier ☑ Eigenaar ☐ Gebruiker ☑ Overheid ☐ Anders namelijk:
Partijgrootte :	4800 m3 / 8640 ton ☐ Onbekend Dichtheid: 1,8
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is :	☑ Nat ☑ Droog ☑ In-situ ☐ Depot ☐ Onder verharding ☑ Dieper dan 5,0m-mv
Grondsoort :	☐ Zand ☑ Leem ☐ Veen ☐ Klei ☐ Overig namelijk:
Verwachte korrelgrootte :	☑ D_{95} < 16 mm ☐ D_{95} > 16 mm: *(in veld verifieren)* min. Monstergrootte: kg min. Greepgrootte kg
Bijzonderheden partij :	☐ Partij samengevoegd cf. BRL-9335; verwachte kwaliteit: ☐ AW ☐ W ☐ I
Bijzonderheden materiaal :	Bijmengingen verwacht: ☑ Nee ☐ Ja, omschrijving: Asbest verdacht: ☑ Nee ☐ Ja ☐ Onbekend:
Vorm van de partij : (horizontale ligging)	in-stu
Maximale bemonsteringsdiepte	3,0 - 6,0 m- maaiveld
Uitvoeren proefboringen	☐ Nee ☑ Ja, aantal: 3

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	☑ 2 x 50 ☐ 2 x 6 ☐ Anders namelijk:
Aard materiaal :	☑ Grond ☐ Baggerspecie
Wijze van monsterneming	☑ Systematisch ☐ Gestratificeerd aselect (zie bijgevoegde kaart, tabellen) ☐ Partij gedeeltelijk verplaatsen ☐ Partij geheel verplaatsen
Indelen in deelpartijen	☑ Nee ☐ Ja, aantal:
Voorgeschreven indeling in deelpartijen :	☑ N.v.t. ☐ Nee, zelf bepalen ☐ Ja, aantal zie bijgevoegde kaart

	m2	dikte	m3	dichtheid	ton
deelpartij 1			0		0
deelpartij 2			0		0
deelpartij 3			0		0
deelpartij 4			0		0
deelpartij 5			0		0

Foto's nemen ☑ Ja ☐ Nee

GEONIUS CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Projectcode Geonius:	MA170184	versie 2.10
Projectomschrijving:	Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 2	

(Deel)partij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partijgrootte :	☐ max. 2000 ton ☑ max. 10.000 ton
☑ D_{95} < 16 mm; standaard	Grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm^3, ca. 1 boorkop) Monsters: 2 monsters van elk 50 grepen : 2 x 9 kg
☐ D_{95} < 16 mm bij grond dieper dan 5m of onder verharding	Grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) Monsters: 2 monsters van 6 grepen : 2 x 9 kg
☐ Afwijkend; D_{95} > 16 mm	Grepen bepalen uit weegproef Monsters : ..... monsters van ..... Grepen elke ; ..... x ..... Kg

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur (min. 3 x D95):	☐ Guts ø 5 cm ☐ Edelman ø 5 cm ☑ Afwijkend ø avegoor cm ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep
Monstercodering :	☑ Standaard : M{partij}{deelpartij}-{A,B,C} *Voorbeeld: M1-A, M1-B* ☐ Afwijkend:
Monsteropslag :	☑ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:
Monstertransport :	☑ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:
Aanleveren aan :	Laboratorium: Alcontrol Klantcode: 1270: Geonius Monsters aanleveren elders: ☑ Nee ☐ Ja :
Bijzonderheden :	

Aanvullende opmerkingen / informatie

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

Overdrachtsdatum :	6-6-2017	Veldmedewerker 1 :	P. Vanoppen
		Veldmedewerker 2 :	
		Gekwalificeerd monsternemer :	P. Erghen
Protocol projectleider:	Björn Habets	Overdrachtsdatum :	8-6-2017
Paraaf :		Paraaf :	

Protocol 1001 : Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie aanmaakdatum: 6-6-2017

Monsternemingsformulier versie 2.10

projectcode Geonius: MA170184

projectomschrijving: Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 2

Partijgegevens

Partijgrootte : 4800 m3 / 8640 ton / dichtheid 1,8

Bepaald door : ☐ Weging ☐ Opmeting (motivatie in bijlage) ☒ Anders namelijk: Aangeleverd

Geschat vochtpercentage : ~~5% / 10% / 15%~~ / 20% / ~~25% / >25%~~ *(doorhalen wat niet van toepassing is)*

Grondsoort : ☒ Zand ☐ Leem ☐ Veen ☐ Klei ☐ Overig namelijk:

Maximale korrelgrootte : ☒ D_{95} < 16 mm ☐ D_{95} > 16 mm:

bepaald door : ☒ Zintuiglijke waarneming ☐ Zeven, toevoegen bijlage ☐ Anders:

Homogeniteit (in-situ partijen): ☐ N.V.T. ☐ Niet-homogeen ☒ Homogeen

Proefboringen uitgevoerd: ☐ Nee. ☒ Ja, aantal:. 3 (Boorbeschrijving boring(en) toevoegen als bijlage)

Bijzonderheden partij : ☒ Geen

(o.a. bereikbaarheid partij, haalbaarheid max. boordiepte)

Bijmengingen aangetroffen : ☒ Nee ☐ Ja: Zo ja, geschat percentage: ..... %

(Evt. toelichting in bijlage)

Asbest aangetroffen: ☒ Nee, niet aangetroffen ☐ Ja:

(Evt. toelichting in bijlage)

Vorm van de partij: Schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten (l b h)

Monsterneming

Wijze van monsterneming : Conform monsternemingsplan? ☐ Nee: ☒ Ja *(Indien nee onderstaand omschrijving en motivatie afw. noteren:)*

(deel)partij 2								
Tussentijdse weging:	Monster: M 2A	Grepen: 18	Minimaal gewicht: 3,24 kg	Gewogen: 3,8 kg	☒ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M 2B	Grepen: 18	Minimaal gewicht: 3,24 kg	Gewogen: 3,8 kg	☒ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij								
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok

Indeling in deelpartijen : ☒ Nee ☐ Ja, aantal: ;zie bijgevoegd kaartmateriaal

Aanduiding indeling in het veld achtergelaten : ☒ Nee ☐ Ja, wijze:

Motivatie voor afwijkingen :

Foto's ☐ Nee ☒ Ja, locatie weergegeven op situatieschets

(Deel)partij-, greep en monstergrootte

(Deel)partij :	Grootte (deel)partij (m3)	Monster omschr.	Aantal grepen	Monster (gewicht en barcode) A (kg)	A (Barcode(s))	B (kg)	B (Barcode(s))
1	4800	M2	108	10.16	E1371068	10.06	E1371061
.....							
.....							
.....							
.....							
ASBEST 1							
.....							
.....							
.....							
.....							

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden a.h.v. toevalsgetallen)

projectcode Geonius:	**MA170184**
projectomschrijving:	**Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 2**

versie 2.10

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur : ☐ Guts ø 5 cm ☐ Edelman ø 5 cm ☒ Afwijkend ø 10 cm ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep (Auger)

Monstercodering : ☒ Standaard : M{partij}{deelpartij}-{A,B,C}
☐ Afwijkend, namelijk;

Monsteropslag : ☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:

Monstertransport : ☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:

Aangeleverd aan : Laboratorium: Alcontrol
Klantcode: 1270
Monsters elders aangeleverd: ☒ Nee ☐ Ja :

Bijzonderheden :

Bijlagen

	Ja:	N.v.t.:
Kaart (plattegrond) ligging/toegang locatie incl. noordpijl :	☒	☐
Kaart indeling (deel)partijen incl. vast punt :	☒	☐
Kaart toelichting omvangsbepaling :	☐	☒
Kaart ruimtelijke verdeling grepen (incl. aantal genomen grepen per boring) :	☒	☐
Dwarsdoorsnede :	☒	
Verslag zeeftest :	☐	☒
Toelichting foto's (nummer, locatie-aanduiding) :	☒	☐
Boorbeschrijvingen :	☒	☐
Anders, namelijk;	☐	☐

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

Uitvoeringsdatum (van/tot):	7+8-6-2012.	Veldmedewerker 1 :	P. Vanopdenbosch
Tijd (van/tot):	9:00 - 12:00	Veldmedewerker 2 :	
		Gekwalificeerd monsternemer :	P. Engbers
Protocol projectleider:	Björn Habets	Overdrachtsdatum :	8-6-2012
Paraaf :		Paraaf :	

GEONIUS GEOTECHNIEK MILIEU

Onafhankelijkheidsverklaring Geonius Milieu B.V.

aanmaakdatum : 6-6-2017

versie 2.10

Projectcode Geonius: **MA170184**

Projectomschrijving: **Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 2**

Werkzaamheden protocol(len):

SIKB-BRL 1000:	☒ Protocol 1001	☐ Protocol 1002		
SIKB-BRL 2000:	☐ Protocol 2001	☐ Protocol 2002	☐ Protocol 2003	☐ Protocol 2018
SIKB-BRL 2100:	☒ Protocol 2101			
SIKB-BRL 6000:	☐ Protocol 6001	☐ Protocol 6002	☐ Protocol 6003	

Uitvoering veldwerk:

Het veldwerk is uitgevoerd door onderstaande persoon/personen. Door ondertekening van dit formulier verklaart/verklaren de uitvoerder(s) van het veldwerk de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever/eigenaar te hebben uitgevoerd en te voldoen aan de onafhankelijkheidseisen conform Kwalibo.

Ondertekening gecertificeerde medewerker(s):

Naam	P. Engbers
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	8-6-2017
Handtekening:	

Naam	P. Vanoppen
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	8-6-2017
Handtekening:	n.v.t.

Naam	
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	
Handtekening:	

Naam	
Bedrijf	Geonius Milieu B.V.
Datum	
Handtekening:	

Kwaliteitscontrole

Protocol Projectleider: Björn Habets B. Schleepers

Paraaf :

Veldwerkformulier protocol 2101 : Mechanisch boren

aanmaakdatum : 6-6-2017

versie 2.10

Projectcode Geonius:	MA170184
Projectomschrijving:	Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 2

Veldwerk voorbereiding

Boortechniek

Avegaar (Nordmeijer)	☑
Holle Avegaar (Nordmeijer)	☐
Verbuisd avegaren (Nordmeijer)	☐
Mechanisch ramgutsen (Nordmeijer)	☐
Mechanisch pulsen (Nordmeijer)	☐

Metingen ten behoeve van arbeidsomstandigheden

PID-metingen ☐ Ja ☑ Nee: Indien Ja, meetwaarden noteren

Vergunningen

Vergunning of melding i.h.k. wetgeving of verordening noodzakelijk ? ☐ Ja ☑ Nee: Indien Ja, toevoegen

Bodemopbouw

Verdachte bodemopbouw:	☐ Ja	☑ Nee	☐ onb.
Verwachte grondwaterstand:	☐ <5m-mv	☑ >5m-mv	☐ > max boordiepte
Verwachte grondwaterkwaliteit:	☑ Onverdacht	☐ Onbekend	☐ Verdacht:
Aanwezige verontreinigingen in bodem:	☑ Onverdacht	☐ Onbekend	☐ Verdacht:
Afsluitende laag / lagen:	☐ Ja	☑ Nee	☐ onb.

Achterlaten boorlocatie

☑ Geonius Milieu B.V. draagt zorg voor de afvoer van de vrijkomende grond, grondwater, werkwater, waswater en afvalmaterialen die de boorlocatie kunnen verontreinigingen

☐ De opdrachtgever draagt zorg voor de afvoer van de vrijkomende grond, grondwater, werkwater, waswater en afvalmaterialen die de boorlocatie kunnen verontreinigingen

Veldwerk uitvoering

Invloed boorwerk op andere constructies en werken

Afstand object groter dan 10x boordiameter EN minimaal 3 meter ? ☑ Ja ☐ Nee

Indien nee dan overleg met eigenaar terreinbeheerder. Naam:

Handtekening:

Verslaglegging boorwerkzaamheden

XY-coördinaten vastgelegd in veldcomputer of op tekeningen		☑		
Gebruikte boortechniek :	Avegaar	☑		
	Holle Avegaar	☐		
	Verbuisd Avegaren	☐		
	Mechanisch ramgutsen	☐		
Werkwater gebruikt, indien ja hoeveelheid vermelden ?		☑ Nee	☐ Ja	☐ Liter
Afwijkingen geconstateerd ten opzichte van Voorbereiding ?		☑ Nee	☐ Ja:	Deze vermelden onder opmerkingen

Aanvullende informatie / opmerkingen / afwijkingen

Projectmedewerkers

Uitvoeringsdatum (van/tot):	8-8-6-2017	Veldmedewerker 1 :	[illegible]
Tijd (van/tot):	7°°-17°°	Veldmedewerker 2 :	
		Boormeester :	[illegible]
Protocol projectleider:	Björn Scheepers	Overdrachtsdatum :	8-6-2012
Paraaf :		Paraaf :	

Veldwerkformulier VKB-protocol 2101 : Machinaal boren aanmaakdatum : 6-6-2017

versie 2.10

Projectcode Geonius: MA170184

Projectomschrijving: Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 2

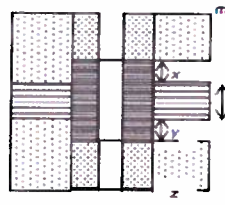
Aanvulstaat protocol 2101

Datum	Boring	Laag (cm) Van	Tot	Aanvulmateriaal	Opmerkingen
				géén opvulling,	
				AP 04.	

Overzicht aanbrengen Bentoniet prop

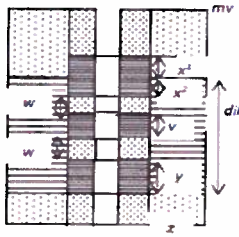
Legenda
de figuren zijn niet op schaal
z = eindiepte boring
scheidende laag
andere bodemlaag
afdichtingsmateriaal
ander opvulmateriaal toegestaan

Figuur 1 Dikte scheidende laag tussen 0,5 en 4,0 meter



z < 50 m-mv → x ≥ 0,5 m en y ≥ 0,5 m
50 m-mv < z ≤ 100 m-mv → x ≥ 1,0 m en y ≥ 0,5 m
100 m-mv < z ≤ 300 m → x ≥ 1,5 m en y ≥ 0,5 m
300 m-mv < z ≤ 500 m → x ≥ 2,0 m en y ≥ 0,5 m

Figuur 2 Dikte scheidende laag ≥ 4,0 meter



z < 100 m-mv → v ≥ 2,0 m en w ≤ 10 m en x^1 ≥ 1,0 m en x^2 ≥ 1,0 m en y ≥ 3,0 m
100 m-mv < z ≤ 500 m → v ≥ 2,0 m en w ≤ 10 m en x^1 ≥ 2,0 m en x^2 ≥ 1,0 m en y ≥ 3,0 m

Projectmedewerkers

Uitvoeringsdatum (van/tot): 8-6-2017.
Tijd (van/tot): 9°° - 17°°
Protocol projectleider: Björg Hebets
Paraaf :
Veldmedewerker 1 : P. Vanoppen
Veldmedewerker 2 :
Boormeester : P. Luyten
Overdrachtsdatum : 8-6-2017
Paraaf :

Protocol 1001 : Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie aanmaakdatum: 6-6-2017

Monsternemingsplan versie 2.10

Projectcode Geonius:	MA170184
Projectomschrijving:	Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 3

Projectgegevens:

Opdrachtgever:	Gemeente Sittard-Geleen
Adres:	0 0
Contactpersoon 1 + tel.	0
Contactpersoon 2 + tel.	0 0
Doel monsterneming	☑ Bepaling kwaliteit i.k.v. Besluit bodemkwaliteit ☐ Anders, namelijk:
Uitvoerende organisatie :	☑ In eigen beheer ☐ Derden: *Bij uitbesteding aan derden dient door uitvoerende partij eigen formulieren te worden gebruikt*
Uitvoeringsdatum :	Week 23

Partijgegevens

Opdrachtgever is :	☐ Producent ☐ Leverancier ☑ Eigenaar ☐ Gebruiker ☑ Overheid ☐ Anders namelijk:
Partijgrootte :	5770 m3 / 9809 ton ☐ Onbekend Dichtheid: 1,7
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is :	☑ Nat ☑ Droog ☑ In-situ ☐ Depot ☐ Onder verharding ☑ Dieper dan 5,0m-mv
Grondsoort :	☐ Zand ☑ Leem ☐ Veen ☐ Klei ☐ Overig namelijk:
Verwachte korrelgrootte :	☑ D_{95} < 16 mm ☐ D_{95} > 16 mm: *(in veld verifieren)* min. Monstergrootte: kg min. Greepgrootte kg
Bijzonderheden partij :	☐ Partij samengevoegd cf. BRL-9335; verwachte kwaliteit: ☐ AW ☐ W ☐ I
Bijzonderheden materiaal :	Bijmengingen verwacht: ☑ Nee ☐ Ja, omschrijving: Asbest verdacht: ☑ Nee ☐ Ja ☐ Onbekend:
Vorm van de partij : (horizontale ligging)	in-stu
Maximale bemonsteringsdiepte	0,5 - 6,0 m- maaiveld
Uitvoeren proefboringen	☐ Nee ☑ Ja, aantal: 3

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	☑ 2 x 50 ☐ 2 x 6 ☐ Anders namelijk:
Aard materiaal :	☑ Grond ☐ Baggerspecie
Wijze van monsterneming	☑ Systematisch ☐ Gestratificeerd aselect (zie bijgevoegde kaart, tabellen) ☐ Partij gedeeltelijk verplaatsen ☐ Partij geheel verplaatsen
Indelen in deelpartijen	☑ Nee ☐ Ja, aantal:
Voorgeschreven indeling in deelpartijen :	☑ N.v.t. ☐ Nee, zelf bepalen ☐ Ja, aantal zie bijgevoegde kaart

	m2	dikte	m3	dichtheid	ton
deelpartij 1			0		0
deelpartij 2			0		0
deelpartij 3			0		0
deelpartij 4			0		0
deelpartij 5			0		0

Foto's nemen ☑ Ja ☐ Nee

Projectcode Geonius:	**MA170184**	versie 2.10
Projectomschrijving:	**Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 3**	

(Deel)partij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partijgrootte :	☐ max. 2000 ton ☑ max. 10.000 ton
☑ D_{95} < 16 mm; standaard	Grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm^3, ca. 1 boorkop) Monsters: 2 monsters van elk 50 grepen : 2 x 9 kg
☐ D_{95} < 16 mm bij grond dieper dan 5m of onder verharding	Grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) Monsters: 2 monsters van 6 grepen : 2 x 9 kg
☐ Afwijkend; D_{95} > 16 mm	Grepen bepalen uit weegproef Monsters : ..... monsters van ..... Grepen elke ; ..... x ..... Kg

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur (min. 3 x D95):	☐ Guts ø 5 cm ☐ Edelman ø 5 cm ☑ Afwijkend ø .....cm ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep
Monstercodering :	☑ Standaard : M{partij}{deelpartij}-{A,B,C} *Voorbeeld: M1-A, M1-B* ☐ Afwijkend:
Monsteropslag :	☑ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:
Monstertransport :	☑ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:
Aanieveren aan :	Laboratorium: Alcontrol Klantcode: 1270: Geonius Monsters aanleveren elders: ☑ Nee ☐ Ja :
Bijzonderheden :	

Aanvullende opmerkingen / informatie

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

Overdrachtsdatum :	6-6-2017	Veldmedewerker 1 :	P. Vanoppen
		Veldmedewerker 2 :	
		Gekwalificeerd monsternemer :	P. Engbers
Protocol projectleider:	Björn Habets	Overdrachtsdatum :	12-06-2012
Paraaf :		Paraaf :	

Protocol 1001 : Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie aanmaakdatum: 6-6-2017

Monsternemingsformulier versie 2.10

projectcode Geonius: MA170184

projectomschrijving: Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 3

Partijgegevens

Partijgrootte : 5770 m3 / 9809 ton / dichtheid 1,7

Bepaald door : ☐ Weging ☐ Opmeting (motivatie in bijlage) ☒ Anders namelijk: aangeleverd

Geschat vochtpercentage : 5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25% *(doorhalen wat niet van toepassing is)*

Grondsoort : ☒ Zand ☒ Leem ☐ Veen ☐ Klei

☒ Overig namelijk: grind

Maximale korrelgrootte : ☒ D_{95} < 16 mm ☐ D_{95} > 16 mm:

bepaald door : ☒ Zintuiglijke waarneming ☐ Zeven, toevoegen bijlage ☐ Anders:

Homogeniteit (in-situ partijen): ☐ N.V.T. ☐ Niet-homogeen ☒ Homogeen

Proefboringen uitgevoerd: ☐ Nee. ☒ Ja, aantal:. 3 (Boorbeschrijving boring(en) toevoegen als bijlage)

Bijzonderheden partij : ☒ Geen

(o.a. bereikbaarheid partij, haalbaarheid max. boordiepte)

Bijmengingen aangetroffen : ☒ Nee ☐ Ja: Zo ja, geschat percentage: ..... %

(Evt. toelichting in bijlage)

Asbest aangetroffen: ☒ Nee, niet aangetroffen ☐ Ja:

(Evt. toelichting in bijlage)

Vorm van de partij: Schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten (l b h)

Monsterneming

Wijze van monsterneming : Conform monsternemingsplan? ☐ Nee: ☒ Ja *(Indien nee onderstaand omschrijving en motivatie afw. noteren:)*

Extra boring

(deel)partij 3								
Tussentijdse weging:	Monster: M 3A	Grepen: 20	Minimaal gewicht: 3.6 kg	Gewogen: 3.8 kg	☒ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M 3B	Grepen: 20	Minimaal gewicht: 3.6 kg	Gewogen: 3,95 kg	☒ Ok
(deel)partij					
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij					
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij					
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(deel)partij					
Tussentijdse weging:	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok
(na ca. 20 grepen)	Monster: M	Grepen:	Minimaal gewicht: kg	Gewogen: kg	☐ Ok

Indeling in deelpartijen : ☒ Nee ☐ Ja, aantal: ;zie bijgevoegd kaartmateriaal

Aanduiding indeling in het veld achtergelaten : ☐ Nee ☐ Ja, wijze:

Motivatie voor afwijkingen :

Foto's ☐ Nee ☒ Ja, locatie weergegeven op situatieschets

(Deel)partij-, greep en monstergrootte

(Deel)partij :	Grootte (deel)partij (m3)	Monster omschr.	Aantal grepen	Monster (gewicht en barcode) A (kg)	A (Barcode(s))	B (kg)	B (Barcode(s))
1	5770		100	9.98	E1571067	9.82	E1556843
.....							
.....							
.....							
.....							
ASBEST 1							
.....							
.....							
.....							
.....							

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden a.h.v. toevalsgetallen)

projectcode Geonius:	**MA170184**	versie 2.10
projectomschrijving:	**Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 3**	

Overige monsternemingsgegevens Avegaarc

Apparatuur :	☐ Guts ø 5 cm ☐ Edelman ø 5 cm ☒ Afwijkend ø 10..cm ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep	
Monstercodering :	☒ Standaard : M{partij}-{deelpartij}-{A,B,C}	
	☐ Afwijkend, namelijk;	
Monsteropslag :	☒ Gekoeld; geen opwarming	☐ Anders namelijk:
Monstertransport :	☒ Gekoeld; geen opwarming	☐ Anders namelijk:
Aangeleverd aan :	Laboratorium: Alcontrol	
	Klantcode: 1270	
	Monsters elders aangeleverd: ☒ Nee ☐ Ja :	
Bijzonderheden :	Extra boring Vanwege de weinig grepen.	

Bijlagen

	Ja:	N.v.t.:
Kaart (plattegrond) ligging/toegang locatie incl. noordpijl :	☒	☐
Kaart indeling (deel)partijen incl. vast punt :	☐	☒
Kaart toelichting omvangsbepaling :	☐	☒
Kaart ruimtelijke verdeling grepen (incl. aantal genomen grepen per boring) :	☒	☐
Dwarsdoorsnede :	☒	
Verslag zeeftest :	☐	☒
Toelichting foto's (nummer, locatie-aanduiding) :	☒	☐
Boorbeschrijvingen :	☒	☐
Anders, namelijk;	☐	☐

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

Uitvoeringsdatum (van/tot):	12-6-2012.	Veldmedewerker 1 :	P. Vanoppen
Tijd (van/tot):	7:00 -	Veldmedewerker 2 :	
		Gekwalificeerd monsternemer :	P. Engbers
Protocol projectleider:	Björn Habets	Overdrachtsdatum :	12-6-2012
Paraaf :		Paraaf :	

Veldwerkformulier protocol 2101 : Mechanisch boren

aanmaakdatum : *6-6-2017*

versie 2.10

Projectcode Geonius:	**MA170184**
Projectomschrijving:	**Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 3**

Veldwerk voorbereiding

Boortechniek

Avegaar (Nordmeijer)	☑
Holle Avegaar (Nordmeijer)	☐
Verbuisd avegaren (Nordmeijer)	☐
Mechanisch ramgutsen (Nordmeijer)	☐
Mechanisch pulsen (Nordmeijer)	☐

Metingen ten behoeve van arbeidsomstandigheden

PID-metingen ☐ Ja ☑ Nee: Indien Ja, meetwaarden noteren

Vergunningen

Vergunning of melding i.h.k. wetgeving of verordening noodzakelijk ? ☐ Ja ☑ Nee: Indien Ja, toevoegen

Bodemopbouw

Verdachte bodemopbouw:	☐ Ja	☑ Nee	☐ onb.
Verwachte grondwaterstand:	☐ <5m-mv	☐ >5m-mv	☑ > max boordiepte
Verwachte grondwaterkwaliteit:	☑ Onverdacht	☐ Onbekend	☐ Verdacht:
Aanwezige verontreinigingen in bodem:	☑ Onverdacht	☐ Onbekend	☐ Verdacht:
Afsluitende laag / lagen:	☐ Ja	☑ Nee	☐ onb.

Achterlaten boorlocatie

☑ Geonius Milieu B.V. draagt zorg voor de afvoer van de vrijkomende grond, grondwater, werkwater, waswater en afvalmaterialen die de boorlocatie kunnen verontreinigingen

☐ De opdrachtgever draagt zorg voor de afvoer van de vrijkomende grond, grondwater, werkwater, waswater en afvalmaterialen die de boorlocatie kunnen verontreinigingen

Veldwerk uitvoering

Invloed boorwerk op andere constructies en werken

Afstand object groter dan 10x boordiameter EN minimaal 3 meter ? ☑ Ja ☐ Nee

Indien nee dan overleg met eigenaar terreinbeheerder. Naam:

Handtekening:

Verslaglegging boorwerkzaamheden

XY-coördinaten vastgelegd in veldcomputer of op tekeningen		☑		
Gebruikte boortechniek :	Avegaar	☑		
	Holle Avegaar	☐		
	Verbuisd Avegaren	☐		
	Mechanisch ramgutsen	☑		
Werkwater gebruikt, indien ja hoeveelheid vermelden ?		☐ Nee	☐ Ja	☐ Liter
Afwijkingen geconstateerd ten opzichte van Voorbereiding ?		☐ Nee	☐ Ja:	Deze vermelden onder opmerkingen

Aanvullende informatie / opmerkingen / afwijkingen

Projectmedewerkers

Uitvoeringsdatum (van/tot):	12-06-2017.	Veldmedewerker 1 :	P. Vanerpen
Tijd (van/tot):	7:00 -	Veldmedewerker 2 :	
		Boormeester :	P. Engbers
Protocol projectleider:	Björn Scheepers	Overdrachtsdatum :	12-06-2017.
Paraaf :		Paraaf :	

Veldwerkformulier VKB-protocol 2101 : Machinaal boren aanmaakdatum : 6-6-2017

Projectcode Geonius: **MA170184** versie 2.10

Projectomschrijving: **Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 3**

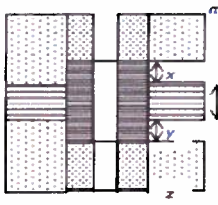
Aanvulstaat protocol 2101

		Laag (cm)			
Datum	**Boring**	**Van**	**Tot**	**Aanvulmateriaal**	**Opmerkingen**
				geen opvulling,	
				AP04.	

Overzicht aanbrengen Bentoniet prop

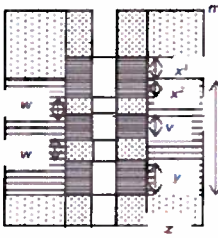
Legenda
de figuren zijn niet op schaal
z = einddiepte boring
scheidende laag
andere bodemlaag
afdichtingsmateriaal
ander opvulmateriaal toegestaan

Figuur 1 Dikte scheidende laag tussen 0,5 en 4,0 meter



z < 50 m-mv	→ x ≥ 0,5 m en y ≥ 0,5 m
50 m-mv < z ≤ 100 m-mv	→ x ≥ 1,0 m en y ≥ 0,5 m
100 m-mv < z ≤ 300 m	→ x ≥ 1,5 m en y ≥ 0,5 m
300 m-mv < z ≤ 500 m	→ x ≥ 2,0 m en y ≥ 0,5 m

Figuur 2 Dikte scheidende laag ≥ 4,0 meter



z < 100 m-mv	→ v ≥ 2,0 m en w ≤ 10 m en x^1 ≥ 1,0 m en x^2 ≥ 1,0 m en y ≥ 3,0 m
100 m-mv < z ≤ 500 m	→ v ≥ 2,0 m en w ≤ 10 m en x^1 ≥ 2,0 m en x^2 ≥ 1,0 m en y ≥ 3,0 m

Projectmedewerkers

Uitvoeringsdatum (van/tot): 12-06-2017.
Tijd (van/tot): 7:00 -
Protocol projectleider: ~~Björn Habets~~
Paraaf :
Veldmedewerker 1 : P. Vanoppen
Veldmedewerker 2 :
Boormeester : P. Engbers
Overdrachtsdatum : 12-06-2017.
Paraaf :

Onafhankelijkheidsverklaring Geonius Milieu B.V. aanmaakdatum : 6-6-2017

versie 2.10

Projectcode Geonius: **MA170184**

Projectomschrijving: **Partijkeuring Sint Jorisstraat Geleen, partij 3**

Werkzaamheden protocol(len):

SIKB-BRL 1000:	☒ Protocol 1001	☐ Protocol 1002		
SIKB-BRL 2000:	☐ Protocol 2001	☐ Protocol 2002	☐ Protocol 2003	☐ Protocol 2018
SIKB-BRL 2100:	☒ Protocol 2101			
SIKB-BRL 6000:	☐ Protocol 6001	☐ Protocol 6002	☐ Protocol 6003	

Uitvoering veldwerk:

Het veldwerk is uitgevoerd door onderstaande persoon/personen. Door ondertekening van dit formulier verklaart/verklaren de uitvoerder(s) van het veldwerk de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever/eigenaar te hebben uitgevoerd en te voldoen aan de onafhankelijkheidseisen conform Kwalibo.

Ondertekening gecertificeerde medewerker(s):

Naam	: P Engbers
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	: 12-6-2017.
Handtekening:	

Naam	: P. Vincenten
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	: 12-6-2017
Handtekening:	n.v.t.

Naam	:
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	:
Handtekening:	

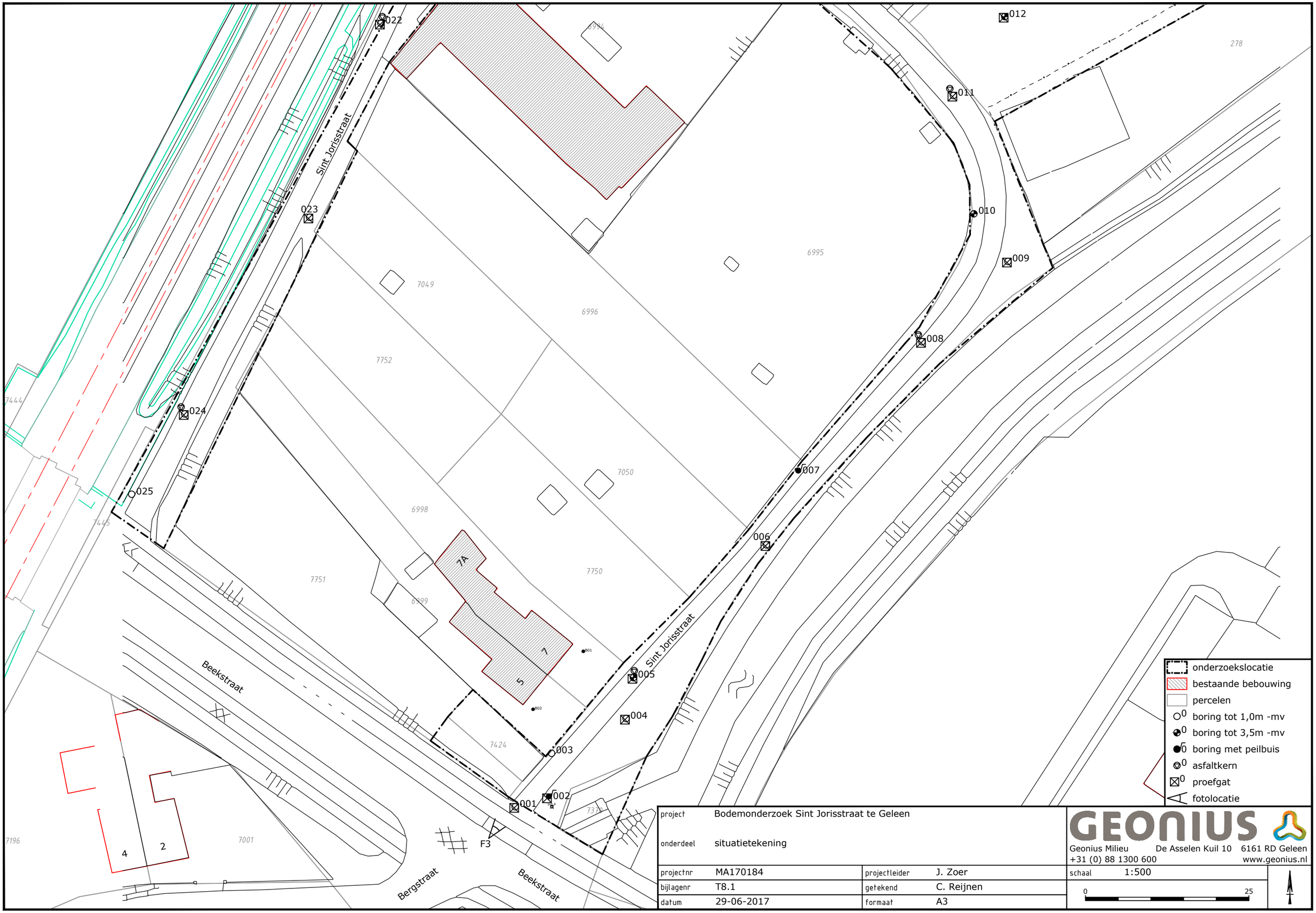
Naam	:
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	:
Handtekening:	

Kwaliteitscontrole

Protocol Projectleider: Björn Habets

Paraaf :

Bijlage 8:	**Situatietekening en profielen**

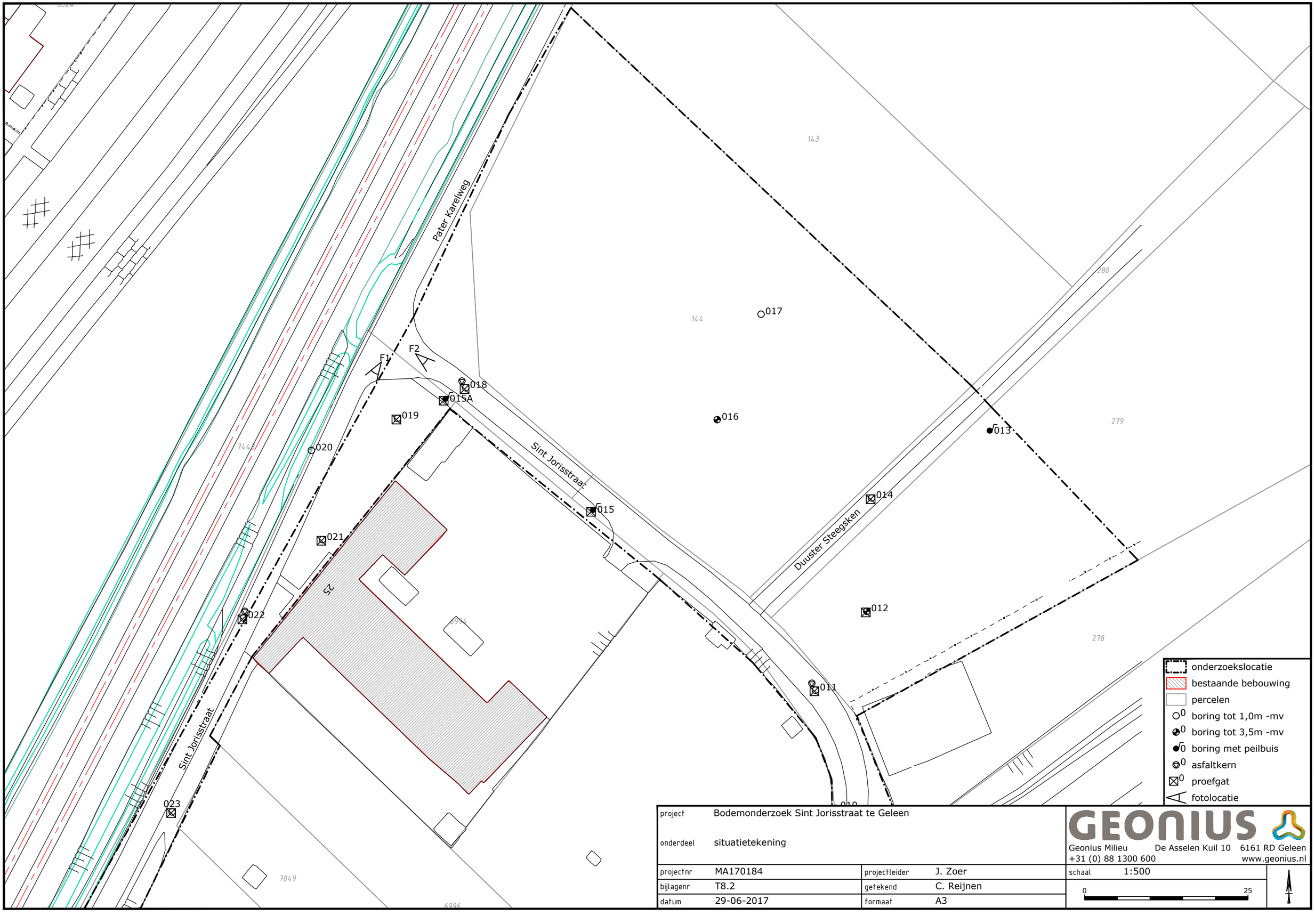


project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T8.1	getekend	C. Reijnen
datum	29-06-2017	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25



project	Bodemonderzoek Sint Jorisstraat te Geleen		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T8.2	getekend	C. Reijnen
datum	29-06-2017	formaat	A3

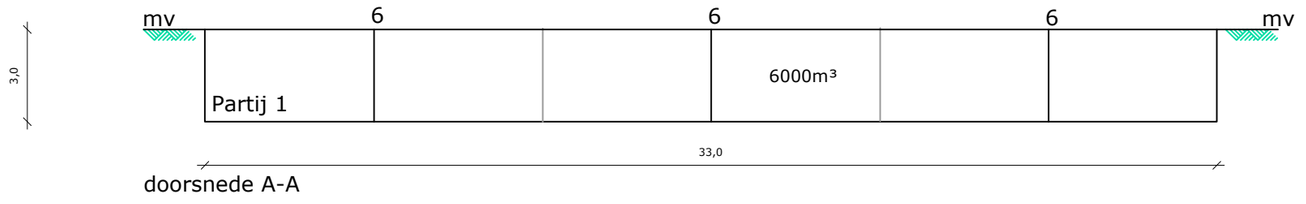
GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

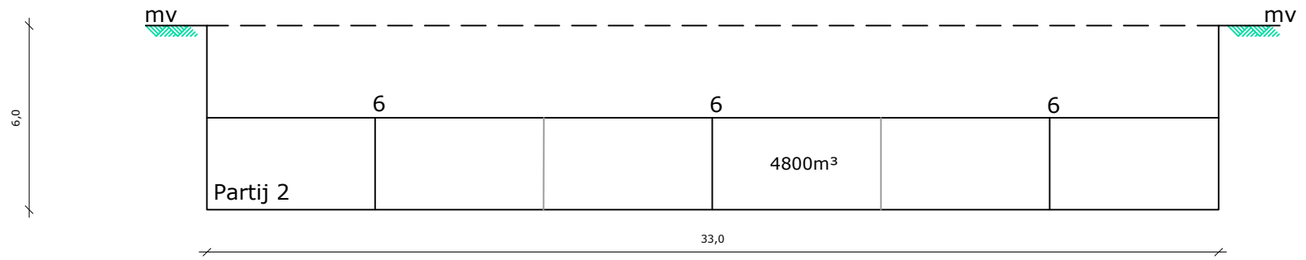
0 25

Partij 1: 0,0 - 3,0 m -mv (6 grepen)
Partij 2: 3,0 - 6,0 m -mv (6 grepen)





doorsnede A-A



doorsnede A-A

schaal 1:200

0 10

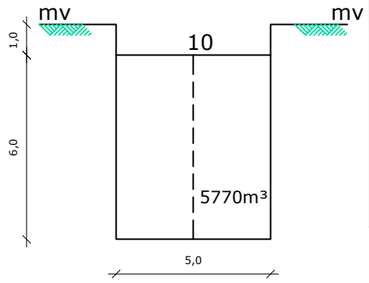
- onderzoekslocatie
- bestaande bebouwing
- percelen
- 0 monsternamepunt + aantal grepen
- fotolocatie

project	Partijkeuring Sint Jorisstraat te Geleen; Partij 1 & 2		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T8.3	getekend	T. Mertens
datum	15-06-2017	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

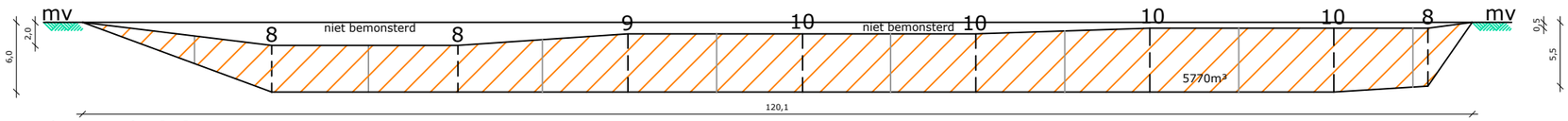
0 25



doorsnede B-B

schaal 1:200

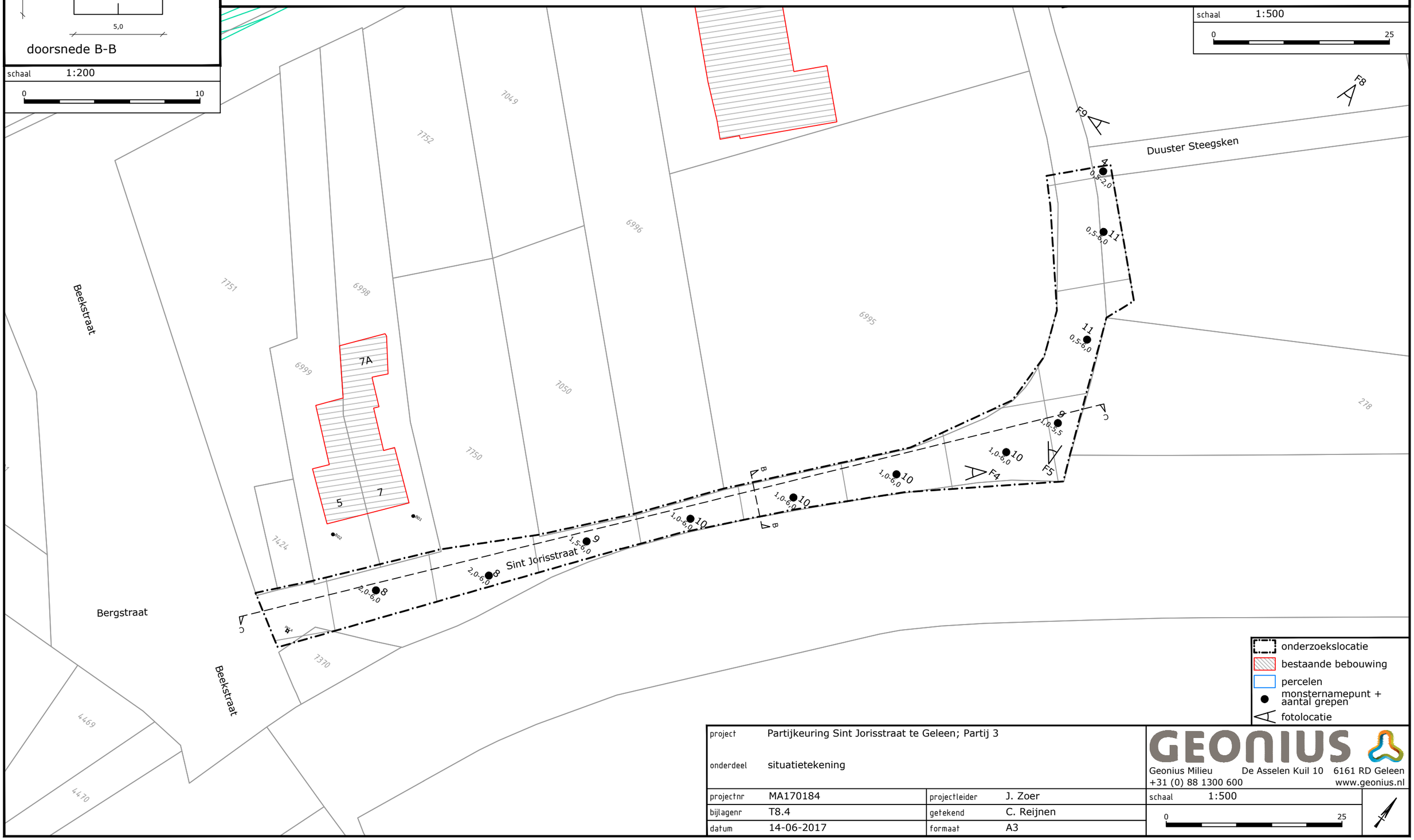
0 10



doorsnede C-C

schaal 1:500

0 25



onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
percelen
monsternamepunt + aantal grepen
fotolocatie

project	Partijkeuring Sint Jorisstraat te Geleen; Partij 3		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA170184	projectleider	J. Zoer
bijlagenr	T8.4	getekend	C. Reijnen
datum	14-06-2017	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

Bijlage 9:	Randvoorwaarden toepassen gron

Melden
Conform artikel 42.1 Besluit bodemkwaliteit dient degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen dit ten minste vijf werkdagen van tevoren te melden. Melding kan via het meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hiervoor is een website ontwikkeld (meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Hierbij dienden de volgende gegevens te worden vermeld:
- de naam en het adres van degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen;
- het toetsingskader waarbinnen de toepassing wordt uitgevoerd;
- de milieuhygiënische verklaring van de toe te passen grond of baggerspecie;
- de plaats van herkomst van de toe te passen grond of baggerspecie;
- de hoeveelheid toe te passen grond of baggerspecie;
- de toepassingslocatie;
- de bodemkwaliteitsklasse danwel de bodemfunctieklasse;
- de voorziene duur van de toepassing;
- indien de voorziene duur van de toepassing, langer is dan zes maanden, wordt de eindbestemming van de grond of baggerspecie binnen die termijn gemeld.

Melden van toepassing van grond is niet van toepassing voor:
- natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf;
- degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen binnen een landbouwbedrijf, indien de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- degene die voornemens is grond of baggerspecie in een omvang van minder dan 50 m^3 toe te passen;
- degene die voornemens is grond of baggerspecie in een omvang van ten minste 50 m^3 toe te passen, meldt eenmalig de gegevens.

Splitsen van partijen
Conform artikel 4.3.1 Regeling bodemkwaliteit kan na splitsing van een partij voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van de milieuhygiënische verklaring voor de oorspronkelijke partij, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie:
- de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Conform artikel 4.3.2 kan na splitsing van een partij die niet voldoet aan de achtergrondwaarden voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van de milieuhygiënische verklaring voor de oorspronkelijke partij, mits het volgende wordt aangegeven op het meldingsformulier:
- de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Degene die de splitsing laat uitvoeren, is verantwoordelijk voor het gestelde in het eerste en het tweede lid.

Grootschalige toepassing
Indien sprake is van een grootschalige toepassing (kwaliteit grond maximaal klasse industrie, minimale omvang 5.000 m^3 grond en minimale laagdikte van 2 meter, leeflaag 0,5 meter dik) dient

volgens artikel 63 lid 1 Bbk tevens nagegaan worden of de kwaliteit van de grond voldoet aan de maximale emissiewaarden (bijlage B Rbk, tabel 1).

Bijlage 7 Actualiserend vooronderzoek Sint Jorisstraat

Actualiserend vooronderzoek

Sint Jorisstraat (ong.) Geleen
MA220656.R01.V1.0
4 november 2022



GEONIUS

Actualiserend vooronderzoek

Sint Jorisstraat (ong.) Geleen
MA220656.R01.V1.0
4 november 2022

Opdrachtgever
Gemeente Sittard-Geleen
Postbus 18
6130 AA Sittard-Geleen

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider	Johan Zoer	
Auteur	Niels Biesmans	

Inhoud

1 Inleiding 4
1.1 Milieuhygiënisch onderzoek MA170184.R01.V1.1 4
1.2 Aanvullend indicatief bodemonderzoek PFAS MA190568.R01.V1.0 5
2 Vooronderzoek 7
2.1 Algemeen 7
2.2 Situering onderzoekslocatie 7
2.3 Historie 8
2.4 Vergunningen 8
2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie 9
2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE) 11
2.7 Archeologie 12
2.8 Terreininspectie 12
2.9 Voormalige chemische wasserij TIPTOP 12
3 Conclusies 13

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie
Bijlage 3 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen
Bijlage 4 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van gemeente Sittard-Geleen een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Sint Jorisstraat (ong.) in Geleen.

Aanleiding voor dit vooronderzoek vormt de actualisatie van het eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek (Geonius Milieu, MA170184.R01.V1.1, d.d. 26 oktober 2021, Milieuhygiënisch onderzoek ter plaatse van de Sint Jorisstraat in Geleen en MA190568.R01.V1.0, d.d. 24 september 2019, Aanvullend indicatief bodemonderzoek PFAS ter plaatse van de locatie St. Jorisstraat te Geleen). Doelstelling van het actualiserend vooronderzoek is om vast te stellen of de onderzoeksresultaten uit 2017 en 2019 nog representatief zijn. Uit het voorgaande bodemonderzoek is het volgende gebleken.

1.1 Milieuhygiënisch onderzoek MA170184.R01.V1.1

Bodem en bouwstoffen

- De bovengrond (fundatielagen en bermen) is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit varieert de bodemkwaliteit tussen “AW” en “industrie”.
- De bovengrond ter plaatse van het weiland, alsmede de ondergrond op de gehele locatie, is niet of nauwelijks (boring 014) verontreinigd met de onderzochte componenten.
- De puinlagen ter plaatse van boring 002 en 019 voldoen, indicatief getoetst aan de maximale samenstellingsparameters voor organische parameters uit het Besluit bodemkwaliteit, aan de eisen van een toepasbare, niet vormgegeven bouwstof.

Asbest in bodem/puin

- Er is geen asbest aangetoond tijdens het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin.

Asfalt

- Op basis van het onderzoek naar de kwaliteit van het asfalt blijkt dat de bovenbouw van de gehele asfaltconstructie teerhoudend is. Rekening houdend met een veiligheidsmarge van minimaal 20 mm is sprake van een gemiddelde teerhoudende asfaltdikte van ca. 31 mm.
- Uitgaande van een asfaltoppervlakte van ca. 1.155 m² komt binnen het onderzochte gebied ca. 360 m³, of ca. 900 ton teerhoudend asfalt vrij. Uitgaande van een gemiddelde dikte van de onderbouw van ca. 45 mm, komt binnen het onderzochte gebied ca. 516 m³, of ca. 1.290 ton niet teerhoudend asfalt vrij.

Grondwater

- Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met barium, som 1.2-Dichloorethenen, xylenen en/of naftaleen. In het grondwater van peilbuis 002 komt aanvullend een sterke verontreiniging met vinylchloride voor. Vermoed wordt dat het hier gaat om een afbraakproduct van een grondwaterverontreiniging met per en tri ter plaatse van de voormalige chemische wasserij TIPTOP, ca. 300 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie.

Partijkeuring

- In totaal is 17.770 m³ (29.009 ton) grond onderzocht middels 3 partijkeuringen. Alle partijkeuringen voldoen aan “achtergrondwaarde”.

1.2 Aanvullend indicatief bodemonderzoek PFAS MA190568.R01.V1.0

PFAS

- Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmengmonsters 1, 2, 4, 5, 6, 7 en 10 de individuele componenten uit de stofgroep PFAS de bepalingsgrens (0,1 µg/kg) niet overschrijden.;
- In de grondmengmonsters 3, 8 en 9 blijkt dat de individuele componenten uit de stofgroep PFAS de bepalingsgrens (0,1 µg/kg) wel overschrijden, doch niet de normwaarde. De indicatieve kwaliteit bedraagt hierdoor wonen;
- In relatie tot het eerder uitgevoerd milieutechnisch onderzoek (MA170184.R01.V1.0, d.d. 20 juli 2017) betekent dit dat dit consequenties heeft voor partij 1 en 3.
- Partij 1: De toplaag (0,0 -0,5 m- maaiveld) is indicatief klasse wonen op basis van het gehalte PFAS. De kwaliteit van de ondergrond en partij 2 (gelegen onder partij 1) blijft onveranderd op basis van het gehalte PFAS.
- Partij 3: Ter hoogte van partij 3 is de bodemlaag van 1,0-6,0 m-mv (boring 006) en bodemlaag van 1,5-3,0 m-mv (boring 007) indicatief klasse wonen op basis van het gehalte aan PFAS. In onderstaande tabel is een overzicht van de kwaliteiten opgenomen.

Deelpartij 1			
Grondsoort	Leem		
Omvang partij	6.000 m^3		9.600 ton
Toepassing	Kwaliteitsklasse o.b.v. reguliere parameters	Kwaliteitsklasse o.b.v. PFAS	Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
Landbodem	Achtergrondwaarde	Wonen	Geschikt als GBT
Deelpartij 2			
Grondsoort	Leem/Zand/grind		
Omvang partij	4.800 m^3		8.640 ton
Toepassing	Kwaliteitsklasse o.b.v. reguliere parameters	Kwaliteitsklasse o.b.v. PFAS	Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
Landbodem	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Niet geschikt als GBT, maar kan wel worden toegevoegd aan GBT
Deelpartij 3			
Grondsoort	Leem/Zand/grind		
Omvang partij	5.770 m^3		9.809 ton
Toepassing	Kwaliteitsklasse o.b.v. reguliere parameters	Kwaliteitsklasse o.b.v. PFAS	Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
Landbodem	Achtergrondwaarde	Wonen	Geschikt als GBT

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

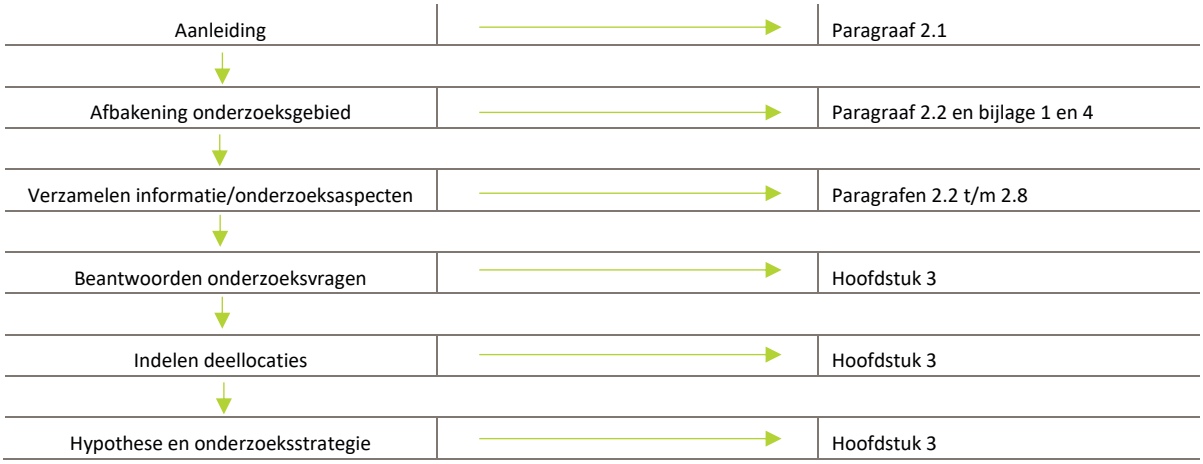
In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven, conclusies en eventueel aanbevelingen geformuleerd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is conform NEN 5725 verricht waarbij een locatie-inspectie is uitgevoerd en gegevens over de locatie zijn opgevraagd. De methode van gegevens verzamelen ten aanzien van asbest staan beschreven in de NEN 5725:2017. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor de aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''. In onderstaand schema is de aanpak van het vooronderzoek beschreven, inclusief de vindplaats in dit rapport.



Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de geasfalteerde rijbaan van de Sint Jorisstraat met naastgelegen bermen, een stuk bouwgrond waar reeds werkzaamheden plaatsvinden en een semiverhard pad.

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 4 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto’s van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

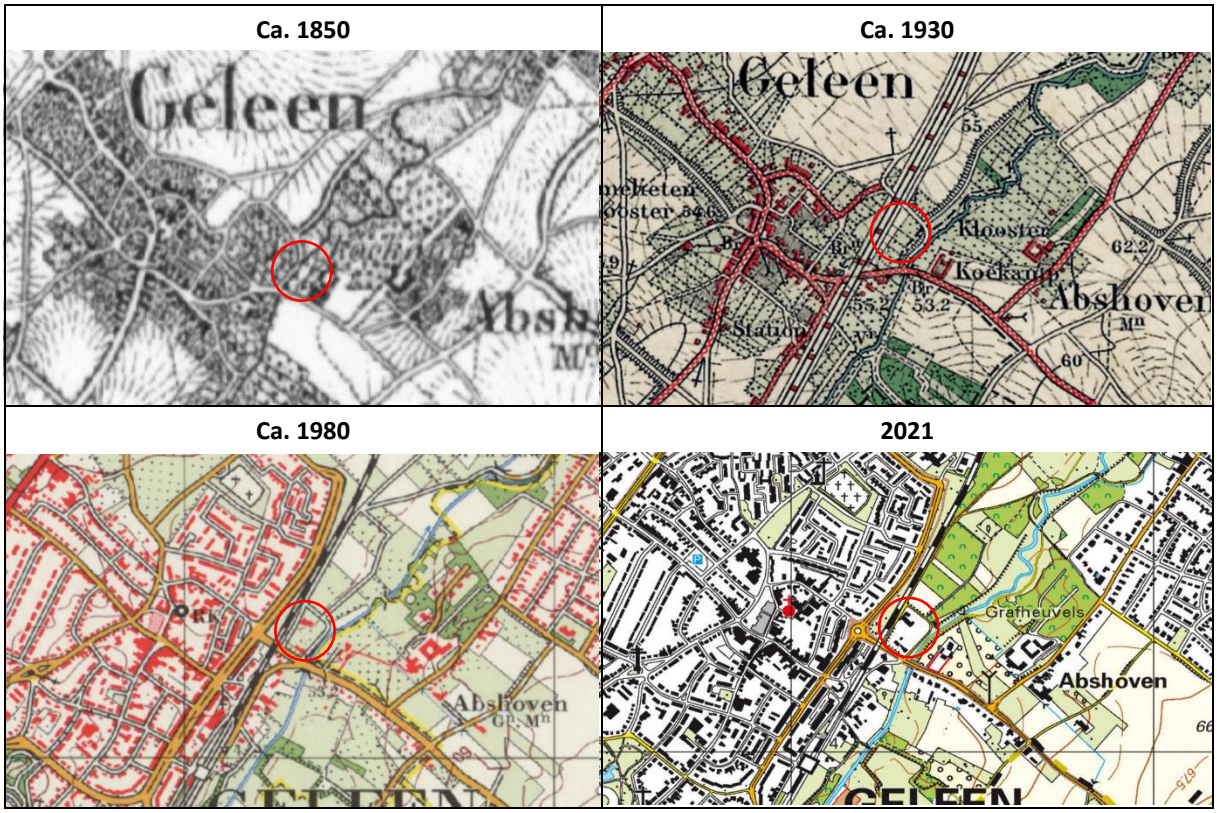
Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 8.000 m^2
Maaiveldhoogte	Circa 54 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 187.397, Y: 331.369

Kadastrale gegevens				
Kadastrale aanduiding	Geleen, B, 7742	Geleen, B, 7750	Sittard, Q, 300	Sittard, Q, 303
Oppervlakte kadastrale percelen	1.070 m²	5.300 m²	995 m²	1.910 m²
Eigenaar	Dhr. J.R.M. Danklof Frans Erenslaan 17 6164 JE Geleen	Gemeente Sittard-Geleen Hub Dassenplein 1 6131 LB Sittard		

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat een deel van de Sint Jorisstraat al te zien is op kaarten uit 1850. De Sint Jorisstraat zoals hij er tegenwoordig uitziet, is op historische kaarten te zien vanaf 1979. Het stuk grond ten noorden van de Sint Jorisstraat dat ook bij de onderzoekslocatie hoort, is altijd landbouwgrond geweest.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.2 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
0 – 11	Formatie van Beegden, eerste t/m derde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
11 – 82	Formatie van Breda, tweede en derde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen
82 – 95	Formatie van Ville, tweede bruinkooleenheid	Bruinkool eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit bruinkool en met weinig klei, zandige klei en midden zand

Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 48 m + NAP / Circa 6 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Noordwestelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Ja, de Geleenbeek grenst direct aan de onderzoekslocatie (westzijde)
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee

Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Kenmerk, datum	Omschrijving
ArtifexTerra, Nr. 2019.006.R1, d.d. 23 oktober 2020	*Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Sittard-Geleen 2021-2025*
Deelgebied	“buitengebied / kleine kernen / wonen na 1987”
Bodemfunctieklasse	“overig (landbouw/natuur)”
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): “landbouw/natuur” Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): “landbouw/natuur”

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Geonius Milieu, *MA170184.R01,* *d.d. 26 oktober 2021*	*Milieuhygiënisch onderzoek* *Sint Jorisstraat te Geleen* <u>Bodem en bouwstoffen</u> • De bovengrond (fundatielagen en bermen) is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit varieert de bodemkwaliteit tussen “AW” en “industrie”.

- De bovengrond ter plaatse van het weiland, alsmede de ondergrond op de gehele locatie, is niet of nauwelijks (boring 014) verontreinigd met de onderzochte componenten.
- De puinlagen ter plaatse van boring 002 en 019 voldoen, indicatief getoetst aan de maximale samenstellingsparameters voor organische parameters uit het Besluit bodemkwaliteit, aan de eisen van een toepasbare, niet vormgegeven bouwstof.

Asbest in bodem/puin

- Er is geen asbest aangetoond tijdens het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin.

Asfalt

- Op basis van het onderzoek naar de kwaliteit van het asfalt blijkt dat de bovenbouw van de gehele asfaltconstructie teerhoudend is. Rekening houdend met een veiligheidsmarge van minimaal 20 mm is sprake van een gemiddelde teerhoudende asfaltdikte van ca. 31 mm. Uitgaande van een asfaltoppervlakte van ca. 1.155 m² komt binnen het onderzochte gebied ca. 360 m³, of ca. 900 ton teerhoudend asfalt vrij. Uitgaande van een gemiddelde dikte van de onderbouw van ca. 45 mm, komt binnen het onderzochte gebied ca. 516 m³, of ca. 1.290 ton niet teerhoudend asfalt vrij.

Grondwater

- Het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met barium, som 1.2-Dichloorethenen, xylenen en/of naftaleen. In het grondwater van peilbuis 002 komt aanvullend een sterke verontreiniging met vinylchloride voor. Vermoed wordt dat het hier gaat om een afbraakproduct van een grondwaterverontreiniging met per en tri ter plaatse van de voormalige chemische wasserij TIPTOP, ca. 300 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Aanvullend grondwateronderzoek kan meer inzicht geven de aard en omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Partijkeuring

- Ten behoeve van de aanleg van een nieuw riool en bergbezinkbassin zijn partijkeuringen uitgevoerd. Het gekeurde traject is globaal van ca. 0,5 à 2,0 m- maaiveld tot ca. 6,0 m- maaiveld. Onderstaand zijn de kwaliteitsgegevens weergegeven.

Partij	Bodemkwaliteitsklasse	Hoeveelheid (m³)	Hoeveelheid (ton)
1	AW2000	ca. 6.000	ca. 9.600
2	AW2000	ca. 6.000	ca. 9.600
3	AW2000	ca. 5.770	ca. 9.809

Geonius Milieu, MA190568.R01.V1.0, d.d. 24 september 2019

Aanvullend indicatief bodemonderzoek PFAS

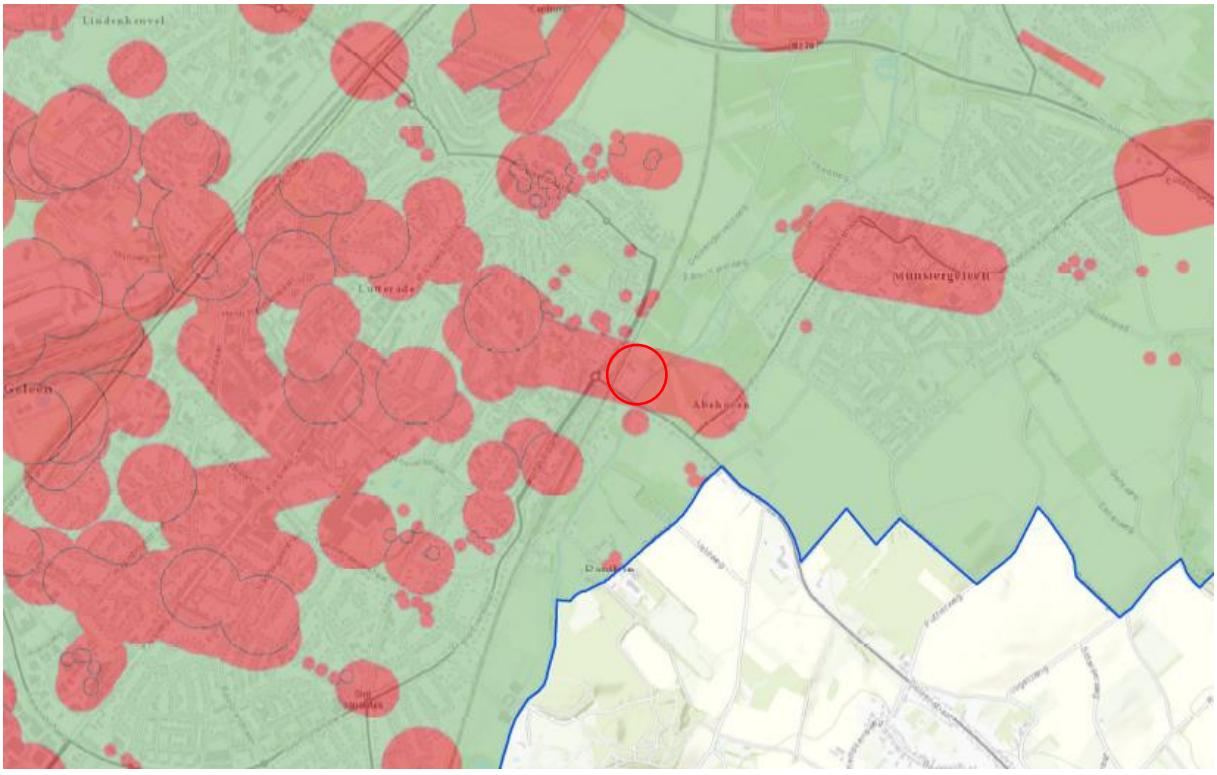
St. Jorisstraat te Geleen

- Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmengmonsters 1, 2, 4, 5, 6, 7 en 10 de individuele componenten uit de stofgroep PFAS de bepalingsgrens (0,1 µg/kg) niet overschrijden.
- In de grondmengmonsters 3, 8 en 9 blijkt dat de individuele componenten uit de stofgroep PFAS de bepalingsgrens (0,1 µg/kg) wel overschrijden, doch niet de normwaarde. De indicatieve kwaliteit bedraagt hierdoor wonen.
- In relatie tot het eerder uitgevoerd milieutechnisch onderzoek (MA170184.R01.V1.0, d.d. 20 juli 2017) betekent dit dat dit consequenties heeft voor partij 1 en 3.
- Partij 1: De toplaag (0,0 -0,5 m- maaiveld) is indicatief klasse wonen op basis van het gehalte PFAS. De kwaliteit van de ondergrond en partij 2 (gelegen onder partij 1) blijft onveranderd op basis van het gehalte PFAS.
- Partij 3: Ter hoogte van partij 3 is de bodemlaag van 1,0-6,0 m-mv (boring 006) en bodemlaag van 1,5-3,0 m-mv (boring 007) indicatief klasse wonen op basis van het gehalte aan PFAS. In onderstaande tabel is een overzicht van de kwaliteiten opgenomen.

Deelpartij 1			
Grondsoort	Leem		
Omvang partij	6.000 m^3		9.600 ton
Toepassing	Kwaliteitsklasse o.b.v. reguliere parameters	Kwaliteitsklasse o.b.v. PFAS	Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
Landbodem	Achtergrondwaarde	Wonen	Geschikt als GBT
Deelpartij 2			
Grondsoort	Leem/Zand/grind		
Omvang partij	4.800 m^3		8.640 ton
Toepassing	Kwaliteitsklasse o.b.v. reguliere parameters	Kwaliteitsklasse o.b.v. PFAS	Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
Landbodem	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Niet geschikt als GBT, maar kan wel worden toegevoegd aan GBT
Deelpartij 3			
Grondsoort	Leem/Zand/grind		
Omvang partij	5.770 m^3		9.809 ton
Toepassing	Kwaliteitsklasse o.b.v. reguliere parameters	Kwaliteitsklasse o.b.v. PFAS	Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
Landbodem	Achtergrondwaarde	Wonen	Geschikt als GBT

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De onderzoekslocatie is wel gelegen in een gebied dat verdacht is voor “niet gesprongen explosieven”.



2.7 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Sittard-Geleen blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

2.8 Terreininspectie

Een terreininspectie betreft een indicatieve inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik en kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd.

Op 1 augustus 2022 is door de heer N. Biesmans een terreininspectie uitgevoerd.

Tijdens de terreininspectie is het volgende gebleken. De aanwezige rijbaan (Sint Jorisstraat en Pater Karelweg) is met asfalt verhard. Op het noordelijke en zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zijn parkeerstroken bestaande uit semiverharding (puin en grind) aanwezig. Op het noordelijk gedeelte van de locatie is een trottoir aanwezig bedekt met tegels. De bermen zijn verder onverhard. Het oostelijk gedeelte van de locatie betreft landbouwgrond. Tijdens de terreininspectie vonden op de landbouwgronden graafwerkzaamheden plaats ten behoeve van de aanleg van een leiding. Op de onderzoekslocatie zijn geen opstallen en/of asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Tevens zijn geen bronnen waargenomen die verdacht zijn op het voorkomen van PFAS in de bodem.

2.9 Voormalige chemische wasserij TIPTOP

Tijdens bodem en grondwateronderzoek t.b.v. een rioolproject aan de Oranjehof E.O. is gebleken dat de Keutelbeek /Geleenbeek een aanzienlijke trekkende werking uitoefent op de pluim van de bekende Grondwaterverontreiniging van de TIPTOP (Stationstraat). Van deze grondwaterverontreiniging zijn eerder reken- en pluimmodellen opgesteld die nu achteraf blijken niet volledig correct te zijn.

Met de provincie is overleg gepleegd omtrent deze situatie. Overeengekomen is, dat de provincie Limburg procedureel de reken- en pluimmodellen gaat aanpassen met gebruikmaking van alle uitgevoerde bodem -en grondwateronderzoeken die de gemeente Sittard-Geleen zijn uitgevoerd i.h.k.v. het rioolproject Oranjelaan en Sint Jorisstraat. De Provincie stemt daarnaast in met de voorgestelde aanpak van de gemeente Sittard-Geleen om de Civiel Technische werkzaamheden bij de realisatie Buffer- en rioolwerkzaamheden met de daarop aansluitende kabels leidingen en buizen ook als zodanig te zien. Met andere woorden bij het wegpompen van het verontreinigde grondwater is er geen sprake van een daadwerkelijke grondwatersanering waarvoor procedures Wet bodembescherming dienen te worden doorlopen. Wel dienen uiteraard de gebruikelijke voorzieningen en of maatregelen te worden getroffen om het verontreinigde grondwater op te pompen, te behandelen en te kunnen lozen.

3 Conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Sittard-Geleen een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Sint Jorisstraat (ong.) in Geleen.

Aanleiding voor dit vooronderzoek vormt de actualisatie van het eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek (Geonius Milieu, MA170184.R01.V1.1, d.d. 26 oktober 2021, Milieuhygiënisch onderzoek ter plaatse van de Sint Jorisstraat in Geleen).

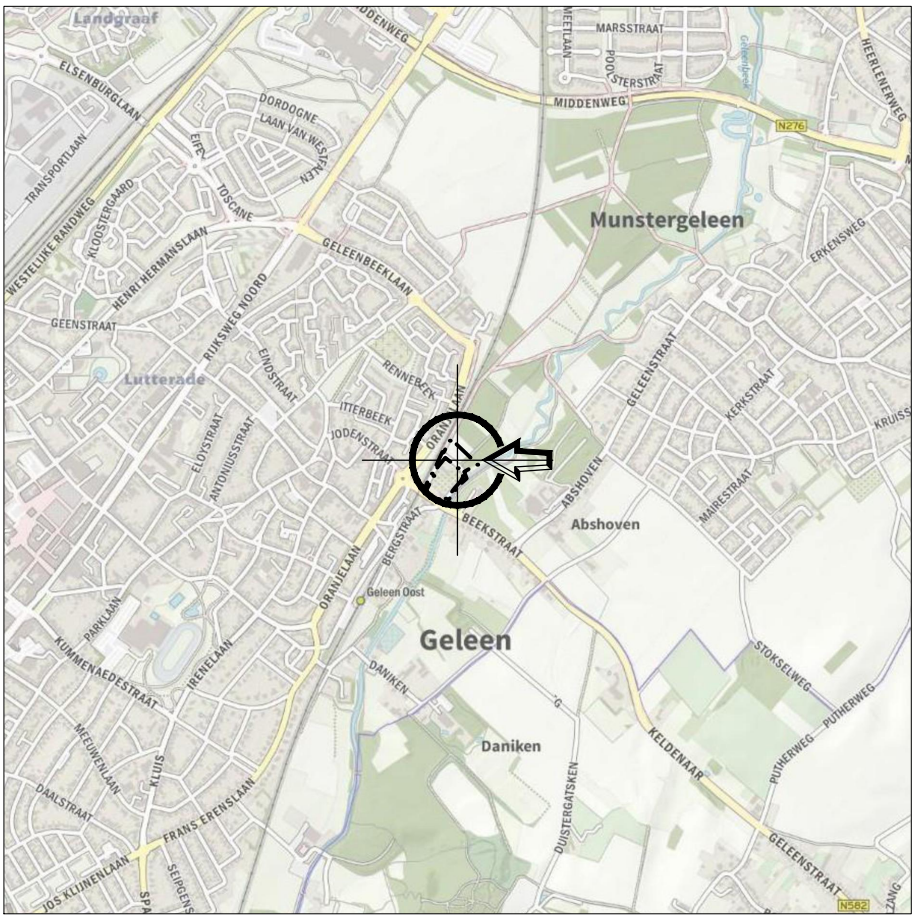
Doelstelling van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Onderhavig milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende.

- Op basis van het uitgevoerde actualiserende vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie sinds het uitgevoerde verkennend- en PFAS bodemonderzoek onveranderd is gebleven. Derhalve kan gesteld worden dat de resultaten uit de eerder uitgevoerde onderzoeken als representatief beschouwd kunnen worden. Een aanvullend bodemonderzoek wordt ons inziens niet noodzakelijk geacht.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



Onderzoekslocatie

X:	187.397
Y:	331.369

project	Actualiserens vooronderzoek Sint Jorrisstraat te Geleen
onderdeel	topografische kaart

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

projectnr	MA220656	projectleider	N. Biesmans
bijlagenr	T1	getekend	R. Rinia
datum	8-9-2022	formaat	A4

schaal 1:25000

0 1250

Bijlage 2 Foto’s locatie

Bijlage 2 Foto's locatie



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06

Bijlage 2 Foto's locatie



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11

Bijlage 3 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

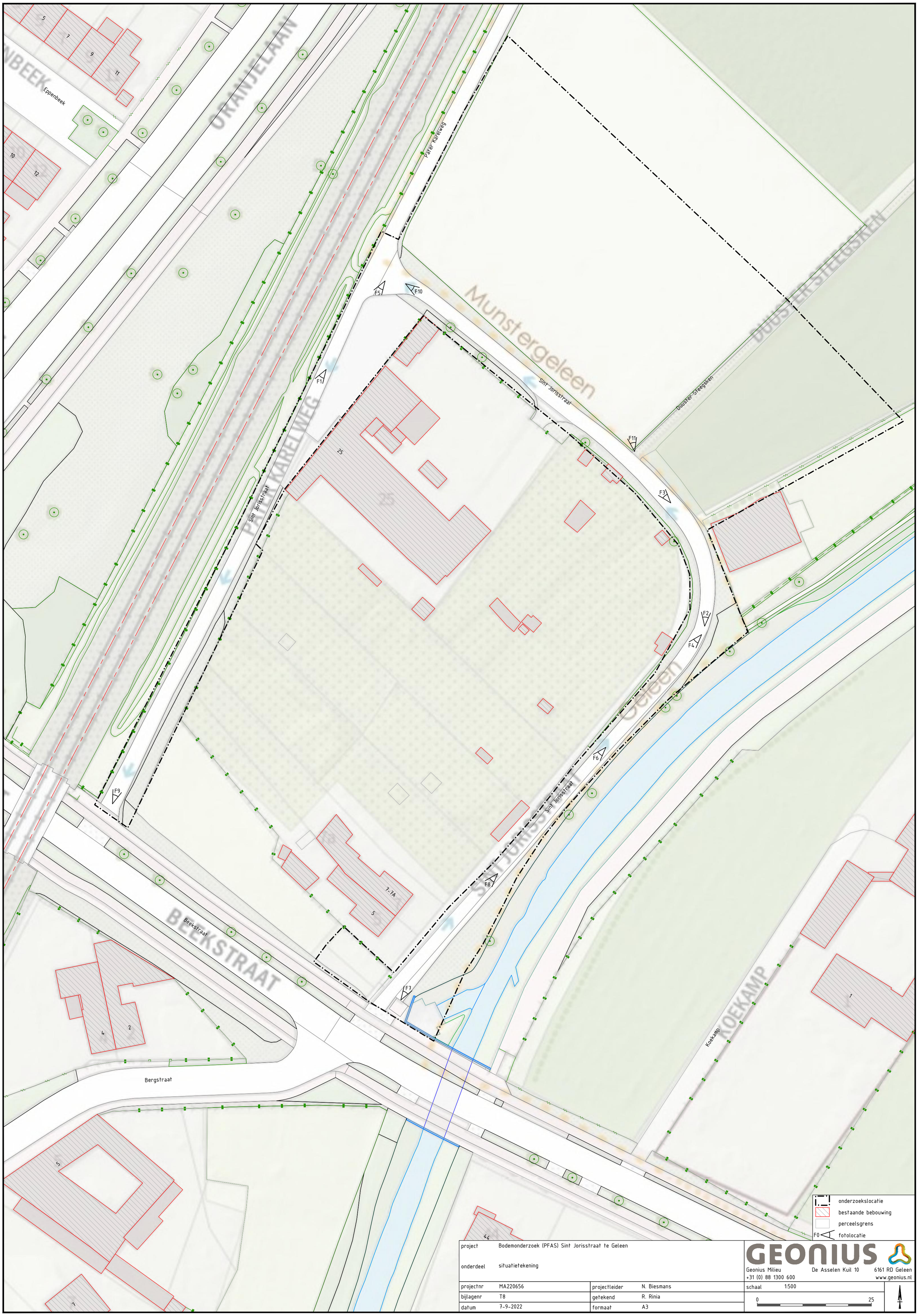
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								
☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Afhankelijk van de aanleiding zijn ten behoeve van het vooronderzoek diverse bronnen geraadpleegd.

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	Gemeente Sittard-Geleen
Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/ onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	Bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	Bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Gemeente Sittard-Geleen Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	-
Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente Sittard-Geleen Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	-
Archief BOOT	Ja		
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja		
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/ dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	N. Biesmans
Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente Sittard-Geleen Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	N. Biesmans

Bijlage 4 Situatietekening


ORANJELAAN
Eppenbeek
Parer Karelweg
Munstergeleen
Sint Jorisstraat
Douster-Sfeegsken
PARER KAREL WEG
Beekstraat
BEEKSTRAAT
Koekamp
KOEKAMP
Bergstraat
5
7
9
11
10
12
25
1-7A
4
2
44
1
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
F10
F11
onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
F0 fotolocatie
project Bodemonderzoek (PFAS) Sint Jorisstraat te Geleen
onderdeel situatietekening
projectnr MA220656
projectleider N. Biesmans
bijlagenr T8
getekend R. Rinia
datum 7-9-2022
formaat A3
GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl
schaal 1:500
0 25

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 8 Ecologische voortoets

Ecologische beoordeling stikstofdepositie Waterbuffers Sittard-Geleen

Een onderzoek in het kader van de Wet Natuurbescherming



SWECO

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp	Ecologische beoordeling stikstofdepositie
Projectnummer	51018069
Klant	Gemeente Sittard-Geleen
Versie	C1
Datum	29-01-2024
Auteur	Britt Kriesch
Document referentie	NL24-648800269-70118

Gecontroleerd door	Maikell Verkade
Vrijgegeven door	Emma Grijsen

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 AERIUS-berekening 5
1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie 5

2 Toetsingskader 6
2.1 Wet natuurbescherming 6
2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten 6
2.3 Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase 7
2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie 7
2.5 Cumulatie stikstofdepositie 8
2.6 Gebruikte gegevens 9

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie 11
3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie 11
3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde 11
3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie 11
3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling 13

4 Geleenbeekdal 14
4.1 Inleiding 14
4.2 Doelstellingen 15
4.3 Beoordeling habitattypen 15
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst 16
H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) 18
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 20
4.4 Beoordeling habitatsoorten 22
H1014 - Nauwe korfslak 23
H1016 - Zeggekorfslak 25
4.5 Beoordeling broedvogels 28
4.6 Beoordeling niet-broedvogels 28
4.7 Conclusie 28

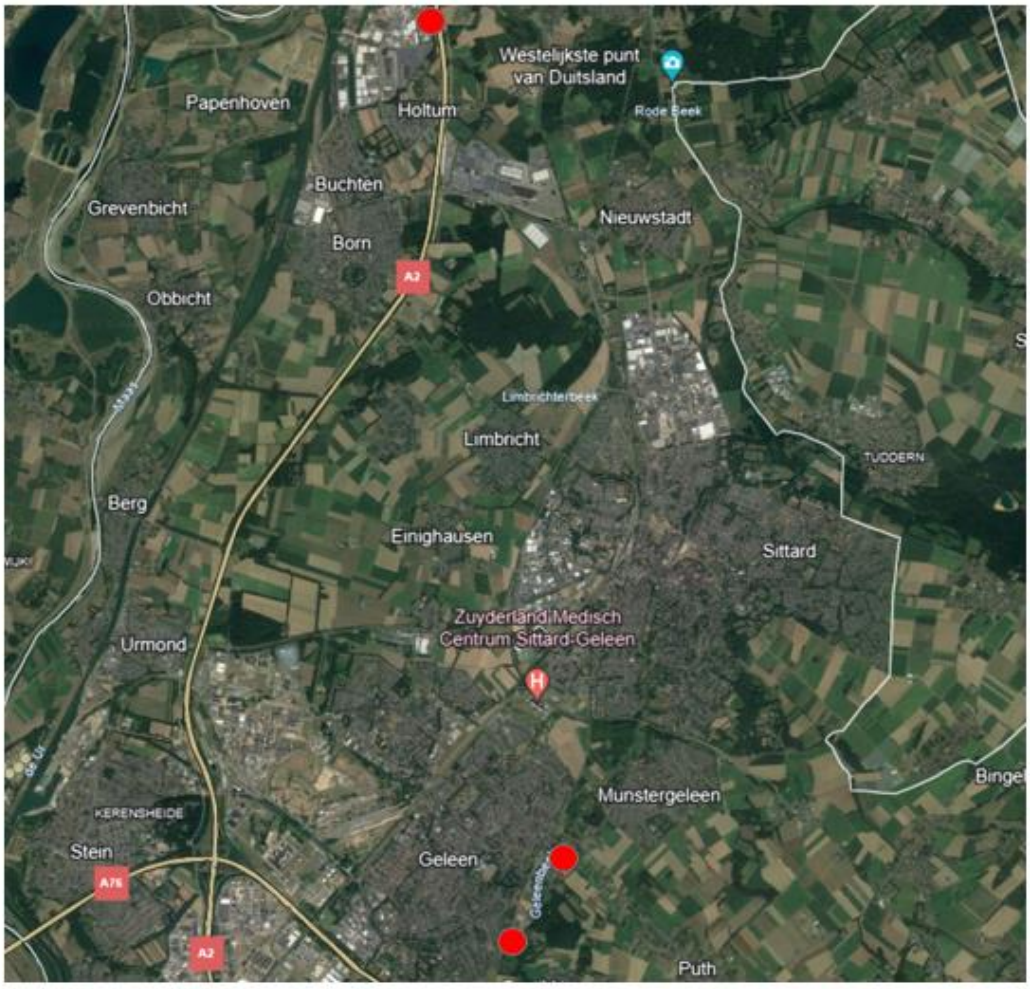
5 Effectbeoordeling cumulatie 29
6 Conclusie 32
Referenties 33

Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden 35

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Sittard-Geleen is voornemens drie (deels ondergrondse) waterbuffers te realiseren op drie verschillende locaties binnen de gemeente. Op dit moment laten de vigerende bestemmingsplannen op deze locaties geen waterbuffers toe in het plangebied. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is het noodzakelijk een nieuw bestemmingsplan op te stellen. Hiervoor dient een onderzoek naar de effecten van stikstofdepositie plaats te vinden. In Figuur 1.1 zijn de voorziene locaties van de drie waterbuffers weergegeven.



Figuur 1.1 Overzicht van de planlocatie en voorziene locaties van aangewezen waterbuffers (rode stippen)

In de Wet natuurbescherming zijn bepalingen vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn verwerkt. Deze Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones: de Natura 2000-gebieden. Deze Natura 2000-gebieden omvatten de belangrijkste leefgebieden van kwetsbare soorten en habitattypen.

Gezamenlijk moeten zij een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren: het doel is om de aangewezen habitattypes en leefgebieden van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

Voor projecten of plannen die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een toetsingsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

In voorliggende rapportage wordt nagegaan of de potentiële toename van stikstofdepositie door het voorgenomen plan significant negatieve gevolgen kan hebben voor stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende soorten.

1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek[1] zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen plan. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn op 13 november 2023 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2023). Hierbij is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare.

1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie

Op basis van de stikstofberekening blijkt dat er dat er ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een relevante toename van stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar) binnen het Natura 2000-gebied ‘Geleenbeekdal’. De toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal 0,02 mol N/ha/jaar.

Het voorgenomen project leidt niet tot toenames van stikstofdepositie op andere Natura 2000-gebieden dan bovenstaande benoemd. Andere Natura 2000-gebieden worden in onderhavige rapportage om deze reden niet beschouwd.

[1] Sweco, 2023. Waterbuffers Sittard Geleen Refnr NL22-648800269-38063. De Bilt, d.d. nov 2023.

2 Toetsingskader

2.1 Wet natuurbescherming

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitattypen en leefgebieden binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudings-doelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitattypen en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- of verbeterdoelstellingen voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen toetsbaar te maken kent de Wnb eisen voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb).

2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten

Indien uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht Wnb. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), dan is er wel een vergunningplicht Wnb, tenzij uit een ecologische voortoets blijkt dat significante gevolgen op grond van objectieve criteria op voorhand zijn uit te sluiten. Een Wnb-vergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen[2];
- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen of andere mitigerende maatregelen, de zekerheid is verkregen dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. De instandhoudingsdoelstellingen vormen hierbij het toetsingskader;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets[3].

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande

[2] Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd doordat maatregelen zijn genomen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een Wnb-vergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

[3] Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie van Natura 2000 plaatsvindt.

beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming worden verleend.

Beoordelingskader voor bestemmingsplannen
Net als bij projecten geeft een AERIUS-berekening inzicht in de eventuele toename aan stikstofdepositie door een plan (zoals een bestemmingsplan). De referentiesituatie voor plannen is echter anders dan bij projecten. De referentie voor plannen is niet de vergunde situatie, maar de feitelijke planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan (ECLI:NL:RVS:2020:1110, r.o. 12.7).

2.3 Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase

Voorliggende rapportage beoordeelt het effect van de aanlegfase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorzag een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. Op 2 november 2022 heeft de ABRvS uitspraak gedaan in de zaak over het Porthos-project en de bouwvrijstelling (ECLI:NL:RVS:2022:3159). De Raad van State heeft geoordeeld dat de bouwvrijstelling niet gebruikt mag worden. Daarom zijn ten behoeve van het onderhavige project zowel de effecten van de aanlegfase als gebruiksfase doorgerekend met het rekenprogramma AERIUS en in voorliggende rapportage ecologisch beoordeeld.

Anders dan soms beweerd, is het niet zo dat iedere toename aan stikstofdepositie op overbelaste habitattypen of leefgebieden altijd significante gevolgen heeft. Er is ruimte voor een ecologische beoordeling. In een beoordeling van stikstofdepositie voor de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) gold de conclusie dat de tijdelijke en geringe permanente toename aan stikstofdepositie geen significante gevolgen had voor de betreffende Natura 2000-gebieden. De ABRvS concludeerde dat met de passende beoordeling Gedeputeerde Staten van Flevoland voldoende zekerheid had gekregen om de vergunning te verlenen (ECLI:NL:RVS:2022:2752). Er is bovendien recente jurisprudentie (ECLI:NL:RVS:2020:1110) en (ECLI:NL:RVS:2022:3093), waaruit blijkt dat in sommige gevallen een voortoets kan volstaan om aan te tonen dat een zeer geringe (0,01 tot 0,04 mol N/ha/jaar) tijdelijke (3 maanden tot 2 jaar) toename aan stikstofdepositie geen significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000. Er is dan geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig.

Uit deze uitspraken, en ook de uitspraak van de ABRvS ‘Overnachtingshaven Lobith’ (ECLI:NL:RVS:2020:682), blijkt dat projecten die zelfstandig, of in combinatie met andere plannen of projecten, geen meetbare of waarneembare ecologische effecten hebben, ook de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet aantasten. Het is dus niet zo dat bij overschrijding van de KDW iedere toename aan depositie, hoe klein ook, altijd significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie

Voorliggende rapportage geeft duidelijkheid of projectgebonden toenames aan stikstofdepositie significante gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken van het gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of kwalificerende soorten in Natura 2000-

gebieden. Deze beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de volgende vragen:

- Wat is de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitattype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename aan stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename aan stikstofdepositie? [4]
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitattype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename aan stikstofdepositie ecologische effecten hebben op de oppervlakte of kwaliteit van habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden?
- Indien sprake van ecologische effecten, staat dit de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg?

De omvang van de toename en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals hierboven opgesomd, zijn bepalend voor de vraag of er ecologische effecten optreden. Bij de vraag of er effecten op de kwaliteit op kunnen treden, vormen de kwaliteitskenmerken zoals omschreven in de Natura 2000-profielen, het toetsingskader. Het gaat daarbij om de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie.

2.5 Cumulatie stikstofdepositie

Conform de Wet natuurbescherming dient beoordeeld te worden of een project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significant negatieve gevolgen kan leiden voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied; de zogenaamde cumulatietoets.

Met deze cumulatietoets beoogt de wetgever te voorkomen dat vele plannen en projecten met een klein effect, samen tot significante gevolgen kunnen leiden. Plannen en projecten die in het geheel geen effect hebben, kunnen ook niet in combinatie met andere plannen of projecten tot significante gevolgen leiden. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat het plan of project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie, is een verdere beoordeling van eventuele cumulatieve effecten dus niet nodig.

In de praktijk (en in de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de ABRvS dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak ‘ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312’. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist, maar nog niet is verleend worden beschouwd als nog te ‘onzeker’ en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor projecten die reeds zijn uitgevoerd, waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken is dus zowel van belang in

[4] Het maximale projecteffect op de hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW.

welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend en nog niet of nog slechts ten dele uitgevoerd), als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

2.6 Gebruikte gegevens

Als bron voor het verkrijgen van de antwoorden op de in paragraaf 2.4 genoemde vragen betreffende de KDW, maximale totale achtergronddepositie en het maximale projecteffect is gebruik gemaakt van ruimtelijke informatie, verkregen uit de AERIUS-Calculator, zoals omschreven in het stikstofonderzoek[5].

Als bron voor het verkrijgen van de meest recente informatie omtrent de huidige kwaliteit, de instandhoudings-doelstellingen en de mate van stikstofgevoeligheid van een habitattype, zijn digitaal beschikbare, gepubliceerde gegevens over het Natura 2000-gebied gebruik, zoals de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.

Ten behoeve van de cumulatietoets is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd. Hiervoor zijn via verschillende bekendmakingssites, zoals die van de provincies en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), vergunningen opgevraagd. Aanvullend is gezocht via zoekmachines op internet naar de effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden. Beoordeeld is of in cumulatie met deze vergunningen een toename aan stikstofdepositie kan leiden tot significante effecten op het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

[5] Sweco, 2023. Waterbuffers Sittard Geleen Refnr NL22-648800269-38063. De Bilt, d.d. nov 2023.

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt (de kritische depositiewaarde, KDW). Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3, ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH (verzuring). Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op de kwaliteit en het aanbod aan prooidieren of het aantrekken van parasieten.

3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitattype of leefgebied aangetoond veroorzaakt door deposities kleiner dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar (Wamelink et al. 2023). Deze hoeveelheid staat ongeveer gelijk aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar. Onderzoek geeft dan ook aan dat de KDW met een onzekerheidsmarge van 70 mol N/ha/jaar moeten worden gehanteerd (Wamelink et al. 2023). In de praktijk varieert de stikstofdepositie op habitattypen van nature binnen een jaar en tussen verschillende jaren, waardoor een exacte relatie tussen de hoogte van de depositie en de kwaliteit van een habitattype of leefgebied niet is te leggen. Door meteorologische omstandigheden treden van jaar tot jaar variaties in de depositie op in de orde van grootte van 10% (Velders et al. 2018). Bij de huidige gemiddelde landelijke achtergronddepositie van circa 1.700 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 170 mol.

3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie op een habitattype of leefgebied worden in de regel veroorzaakt door deposities over een langere periode. Gelet op de natuurlijke variatie in depositie kan stikstofdepositie op een bepaalde locatie niet met een grotere nauwkeurigheid dan op honderden molen N/ha/jaar of hele kilogrammen N/ha/jaar vastgesteld worden. Bovendien zijn er in experimentele studies zelden negatieve effecten aangetoond na experimentele deposities van minder dan 5 kg N/ha/jaar (350 mol N/ha/jaar) en in het geheel niet bij stikstofgiften van minder dan 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar) (Cunha et al. 2002). In de wetenschappelijke literatuur is het dan ook gebruikelijk om stikstofdepositie uit te drukken in kg/ha/jaar, waarbij veelal wordt afgerond op 1 kg (Krupa 2003; Wamelink et al. 2023; van Dobben et al. 2012; Cunha et al. 2002; Lilleskov et al. 2019).

Ook is aangetoond dat pas bij een toevoeging van 122,5 mol N/ha/jaar (bij een achtergronddepositie van 2.100 – 2.450 mol N/ha/jaar) een effect van stikstofdepositie op jonge heide waarneembaar is (Heil and Diemont 1983). Hoewel de precieze relatie tussen concentraties van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare effecten sterk samenhangt met de experimentele opzet en duur en met lokale effecten als bodemsamenstelling en achtergronddepositie, geven de bovenstaande en andere vergelijkbare studies aan dat waarneembare effecten pas verwacht kunnen worden bij toevoeging van tenminste 70 mol N/ha/jaar over meerdere jaren.

De aanwezige habitattypen in Nederland produceren, afhankelijk van de productiviteit, jaarlijks 2.000 – 6.000 kg droge stof per hectare. Voor deze biomassaproductie is gemiddeld 30 – 90 kg N/ha/jaar nodig, ca. 2.150 – 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie, zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing). Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02 – 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen en leefgebieden. Een deel hiervan zal uitspoelen naar het grondwater of uit de bodem verdwijnen door denitrificatie. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zullen toenames van enkele molen stikstof per hectare niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie tussen soorten onderling (Kleijberg 2020).

Om daadwerkelijk tot een significant kwaliteitsverlies te komen, is voor een langere aaneengesloten periode een overschrijding van de KDW nodig. Van een meetbaar kwaliteitsverlies is sprake indien een habitattype of leefgebied lokaal een kwaliteitsklasse daalt, bijvoorbeeld van ‘goed’ naar ‘matig’. Deze kwaliteitsklassen zijn gedefinieerd in de Natura 2000-profielen aan de hand van de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk oppervlakteverlies op het volledige areaal met een overschrijding van de KDW duurt jaren en speelt zich af in 10 tot 20 jaar (Goderie and Vertegaal 2020). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitattype.

Samengevat kan op basis van het voorgaande worden geconcludeerd dat grotere langdurige overschrijding van de KDW aantoonbare negatieve gevolgen kan hebben voor kwaliteit en oppervlakte van habitattypen, maar dat dit niet aantoonbaar is bij kleine stikstofdepositietoenames van enkele molen, laat staan bij enkele tienden of honderdsten van molen N/ha/jaar. Omdat dergelijke effecten niet aantoonbaar zijn, is er ook geen sprake van kwaliteitsverlies op het niveau, waarop dit gedefinieerd is of kan worden. In dit kader zijn ecologische effecten van kleine stikstoftoenames voor Natura 2000-gebieden feitelijk op voorhand uit te sluiten.

3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling

Uit bovenstaande volgt dat het onwaarschijnlijk is dat een toename aan stikstof < 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar), ecologisch gezien, tot een aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitattype of leefgebied leidt.

Bij toenames die twee orden van grootte kleiner zijn (10 g N/ha/jaar), is dit vrijwel uitgesloten. De moleculaire massa van stikstof is 14 g/mol. Met dit gegeven staat 0,01 mol N gelijk aan 0,14 gram N. Een toename van 0,01 mol N/ha/jaar staat dus gelijk aan het jaarlijks, evenredig verstrooien van 0,14 gram stikstof over één hectare grond.

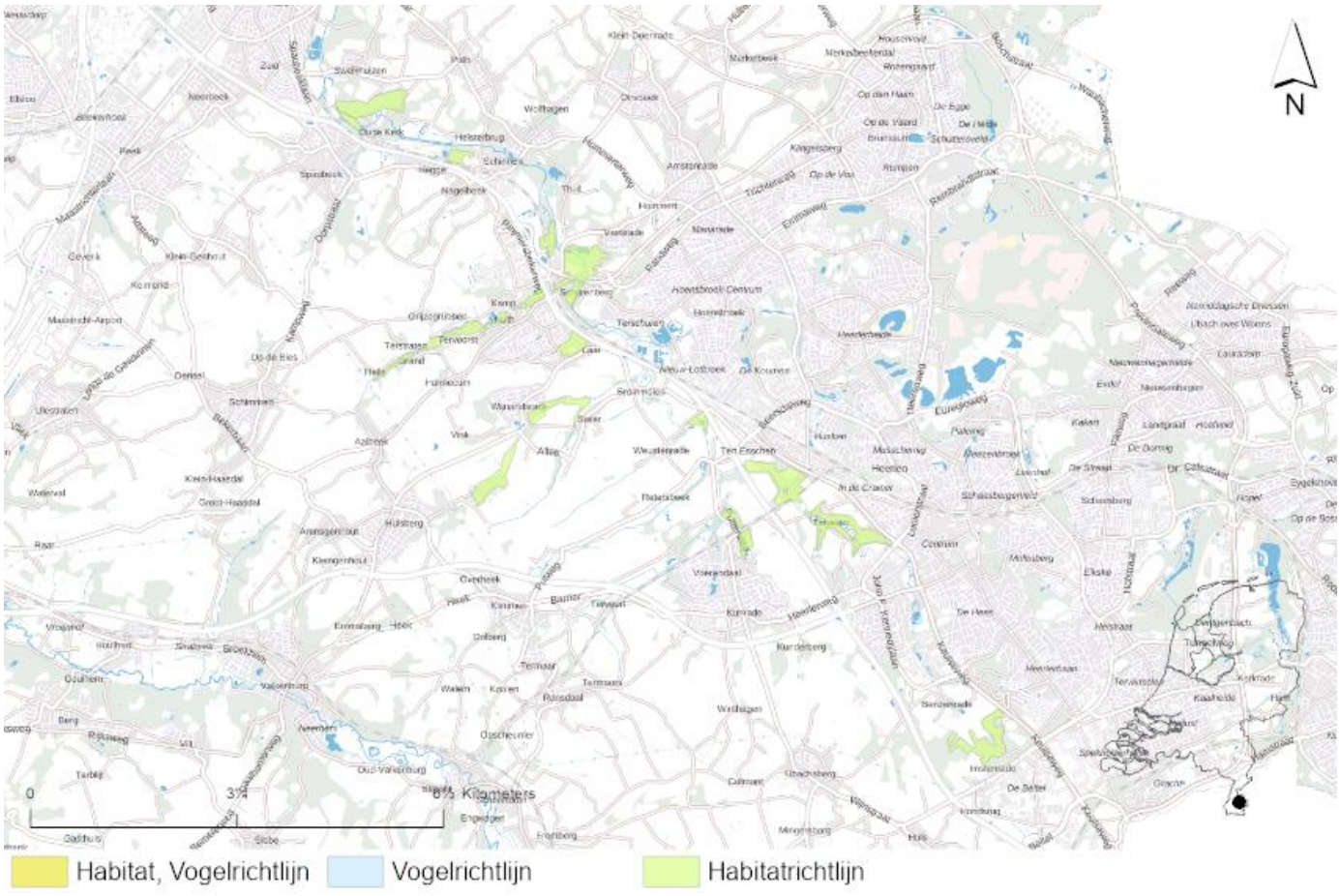
In voorliggende ecologische beoordeling wordt daarom niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitattypen en leefgebieden met een maximaal berekend projecteffect ≥0,01 mol N/ha/jaar worden project- en gebiedsspecifiek beschouwd.

Gekeken is of zich gebiedsspecifieke omstandigheden voordoen waaronder een dergelijke kleine toename aan stikstofdepositie alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitattype of leefgebied en derhalve significante gevolgen kan hebben voor het halen van de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

4 Geleenbeekdal

4.1 Inleiding

De Geleenbeek is een zijrivier van de Maas, die langs de noordrand van het Mergelland loopt. De beek ontspringt op de noordflank van het Plateau van Ubachsberg even ten zuidwesten van Heerlen en stroomt vervolgens in noordwestelijke richting naar Geleen en van daar naar de Maas. Het reliëfrijke beekdal wordt gevoed met kwelwater waardoor soortenrijke broekbossen en natte graslanden worden aangetroffen, met daarin onder meer de grootste populatie in ons land van de zeggekorfslak. Van grote betekenis is ook het kalkmoeras van de Kathagerbeemden met zeldzame soorten als schubzegge en gele zegge (Geleenbeekdal, natura2000.nl).



Figuur 4.1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Geleenbeekdal.

4.2 Doelstellingen

Hieronder in Tabel 4.1 en Tabel 4.2 volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 4.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H7230	Kalkmoerassen	definitief	>	>
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	definitief	=	=
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	definitief	=	>
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	>	>

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >

Tabel 4.2: Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1014	Nauwe korfslak	definitief	=	=	=
H1083	Vliegend hert	definitief	=	=	=
H1016	Zegge-korfslak	definitief	=	=	>

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >

4.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal sprake is van een toename aan stikstofdepositie op 3 stikstofgevoelige habitattypen (Tabel 4.3). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.3: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2310	0,02	0,02
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	1429	2288	0,02	0,02
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2456	0,02	0,02

1. *KDW van habitattype volgens Wamelink et al. (2023)* ***2.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleur betreft: overschrijding KDW.* ***3.*** *De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling.* ***4.*** *De maximale toename aan*

stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit Tabel 4.3 wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H9120	0,02	13,32	50,8%	Matig
H9160B	0,02	2,61	15,6%	Matig
H91E0C	0,02	7,54	8,3%	Matig

1. *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***2.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2023).* ***3.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

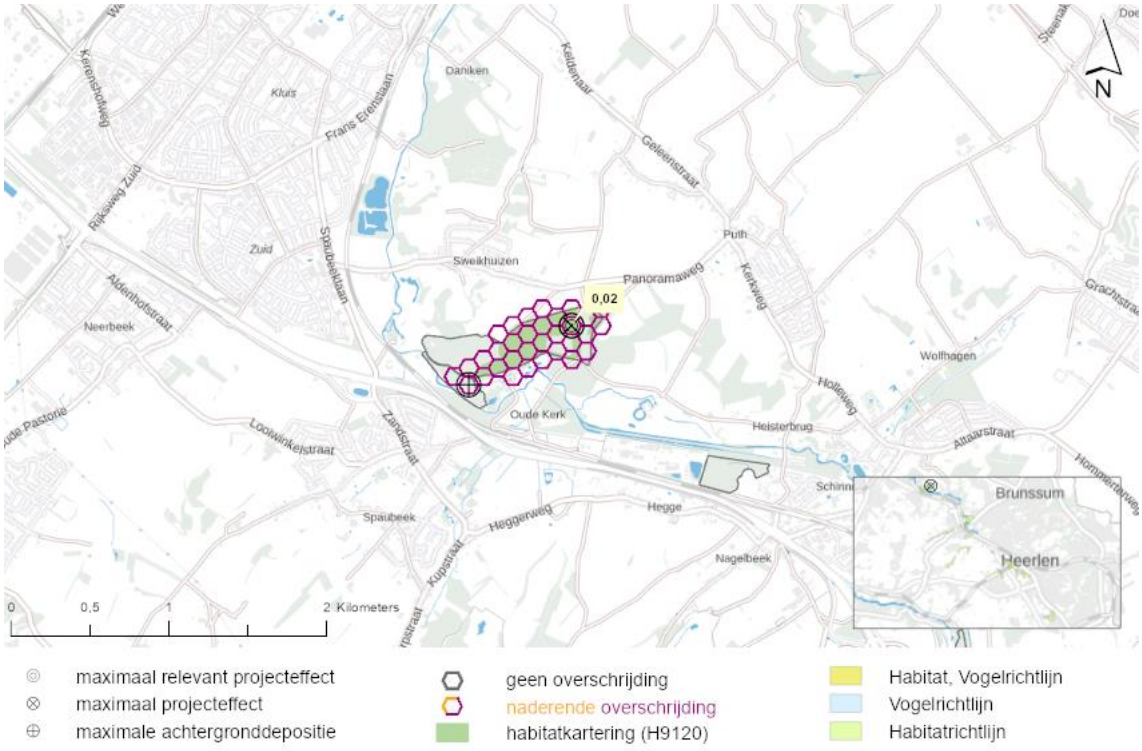
In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitattype uit Tabel 4.3 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H9120 heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een matige kwaliteit. Daarbij zijn er aanwijzingen voor een stabiele trend in zowel oppervlak als kwaliteit (Natuurdoelanalyse, 2023). Het habitattype komt met circa 26 ha voor in het Natura 2000-gebied.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 50,8% (13,32 ha) van het aanwezig areaal met H9120 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (Figuur 4.2).



Figuur 4.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Beuken-eikenbossen met hulst (H9120).

Knelpunten

Als gevolg van de groei van een schaduwboomsoort neemt de lichtinval op de bosbodem af. Dit, samen met de mindere ruimte voor open plekken en randen, heeft negatieve effecten op de bijbehorende mantel- en zoomvegetaties in oude, door eik gedomineerde bossen. Ook kenmerkende soorten nemen af als gevolg van een verhoogde beschikbaarheid van stikstof. Verder leidt vermesting tot een toename van grassen en bramen. Door verzuring van de toplaag kan een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu optreden. Dit kan de soortensamenstelling beïnvloeden. Het huidige areaal is niet toereikend om alle ontwikkelingsstadia van het habitattype duurzaam te garanderen. Vermesting, als gevolg van de inspoeling van belast water afkomstig van hoger gelegen landbouwgronden, vormt lokaal een probleem. Vermesting leidt onder andere tot overwoekering van de vegetatie met soorten als braam en brandnetel. Run-off vormt een bedreiging voor de kwaliteit van lager gelegen habitats. Ten slotte verdringen invasieve exoten inheemse soorten door vermesting en verzuring als gevolg van bladval (Beheerplan-154, 2020).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype H9120 heeft binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal volgens de samenvattende analyse van het beheerplan in de huidige situatie een matige kwaliteit met een stabiele trend (geen achteruitgang). Het grootste knelpunt is de afname van lichtinval, dit wordt wel versterkt door stikstofdepositie. Dit wordt aangepakt door de introductie van herbivoren die dominantie van beuken voorkomen door begrazing en zorgen voor aanwezigheid van semi-permanente open ruimtes (Natuurdoelanalyse 2023).

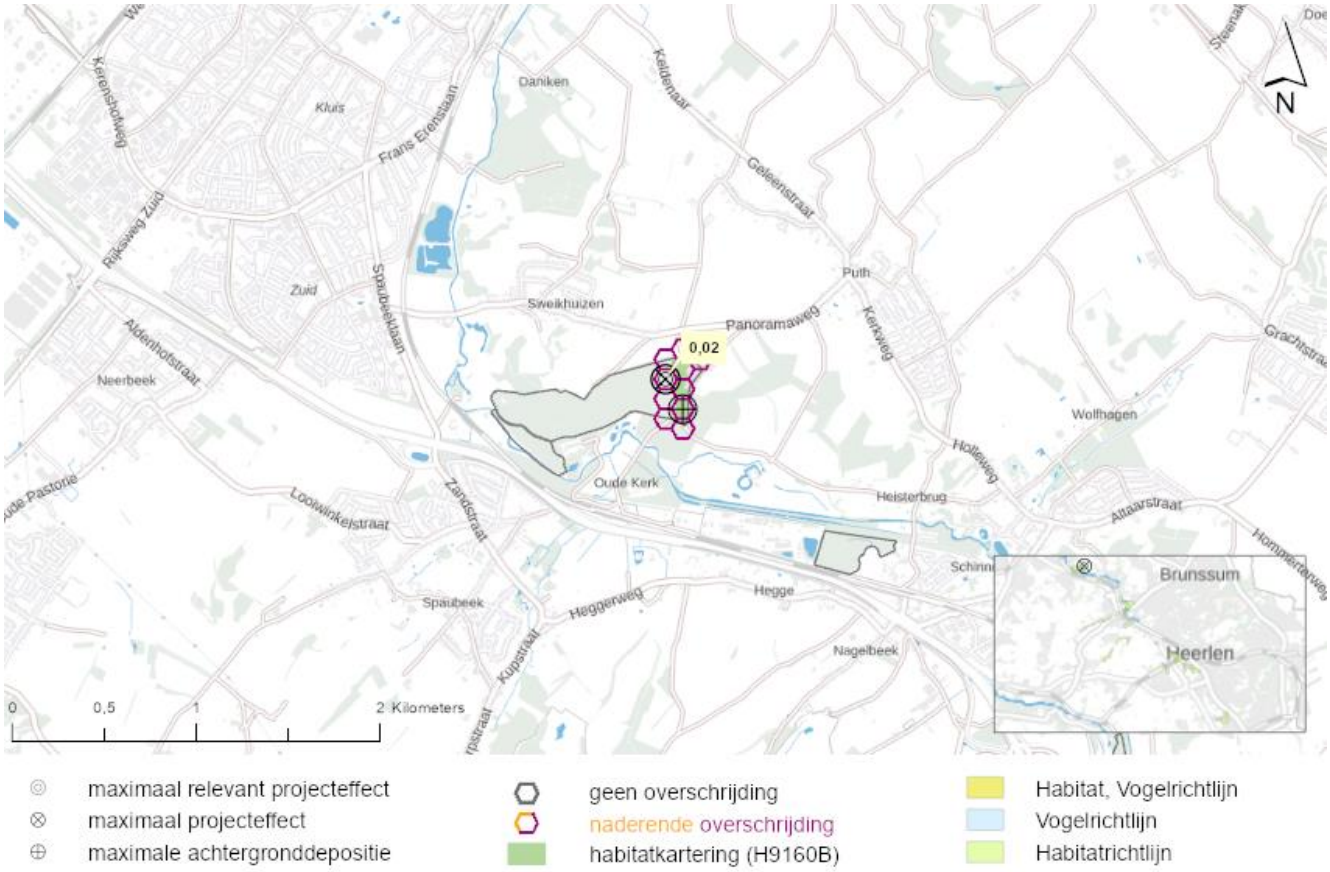
Stikstofdepositie vormt één van de knelpunten voor het habitattype.
Op 50,8% van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien de matige kwaliteit en de stabiele trend, zal een geringe tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H9120. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke tijdelijke toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriëntenbeschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen daarom met zekerheid worden uitgesloten.

H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H9160B heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een matige kwaliteit. Daarbij zijn er aanwijzingen voor een positieve trend in oppervlak en een negatieve trend in kwaliteit. Het is vrijwel uitsluitend te vinden op de hellingen in meerdere deelgebieden (Natuurdoelanalyse, 2023). Het habitattype komt met circa 17 ha voor in het Natura 2000-gebied.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 15,6% (2,61 ha) van het aanwezig areaal met H9160B vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (Figuur 4.3).



Figuur 4.3: De locatie in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) (H9160B).

Knelpunten

Als gevolg van stikstofdepositie treden veranderingen in onderlinge verhoudingen van in de bodem vrijkomende stoffen. Hierdoor verandert het chemisch evenwicht in de bodem en kunnen verschillende stoffen uitspoelen. De effecten van stikstofdepositie uiten zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermesting en verzuring. In deze bossen kan door verzuring van de toplaag een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. Verder geldt dat hoe armer en zuurder de bodem is, des te trager de afbraak van strooisel verloopt, des te meer strooisel er geaccumuleerd wordt en des te meer uitloging van de minerale bovengrond optreedt. De verzuring is daarmee een zelf versterkend proces. Omdat het habitattype een voedselarme standplaats kent, is het extra gevoelig voor vermesting. Dit uit zich in een versnelde groei en dominantie van een of enkele boomsoorten. Door een toename van de groei van schaduwboomsoorten blijft er minder ruimte over voor open plekken en randen. Dit heeft een negatief effect op onder andere de mantel- en zoomvegetaties en voorjaarsflora. Door successie ontstaat een donkerder opgaand bos. Schaduwtolerante soorten die zich er dan vestigen hebben slechter verteerbaar bladstrooisel, waardoor ophoping van bladmateriaal optreedt. Dit zal op termijn leiden tot het verarmen van de bosplantenflora.

Kwaliteitsverlies treedt ook op door verruiging (onder meer bramen) en erosie aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied veroorzaakt door instroom van oppervlakkig afstromend hemelwater van het aangrenzende landbouwgebied bij hevige regenbuien. Hierbij worden bodemmateriaal en meststoffen aangevoerd die het bos instromen. Binnen de jongere successie stadia van dit bostype, ook in opengevallen plaatsen, kan amerikaanse vogelkers (gaan) woekeren, wat zal leiden tot een vermindering van habitatkwaliteit (Beheerplan-154, 2020, Natuurdoelanalyse, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
Het habitattype H9160B heeft binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal volgens de samenvattende analyse van het beheerplan in de huidige situatie een matige kwaliteit met een negatieve trend (achteruitgang). Stikstofdepositie vormt een van de knelpunten voor het habitattype. Op 15% van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien de matige kwaliteit en geringe en tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar, zal dit in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H9160B.

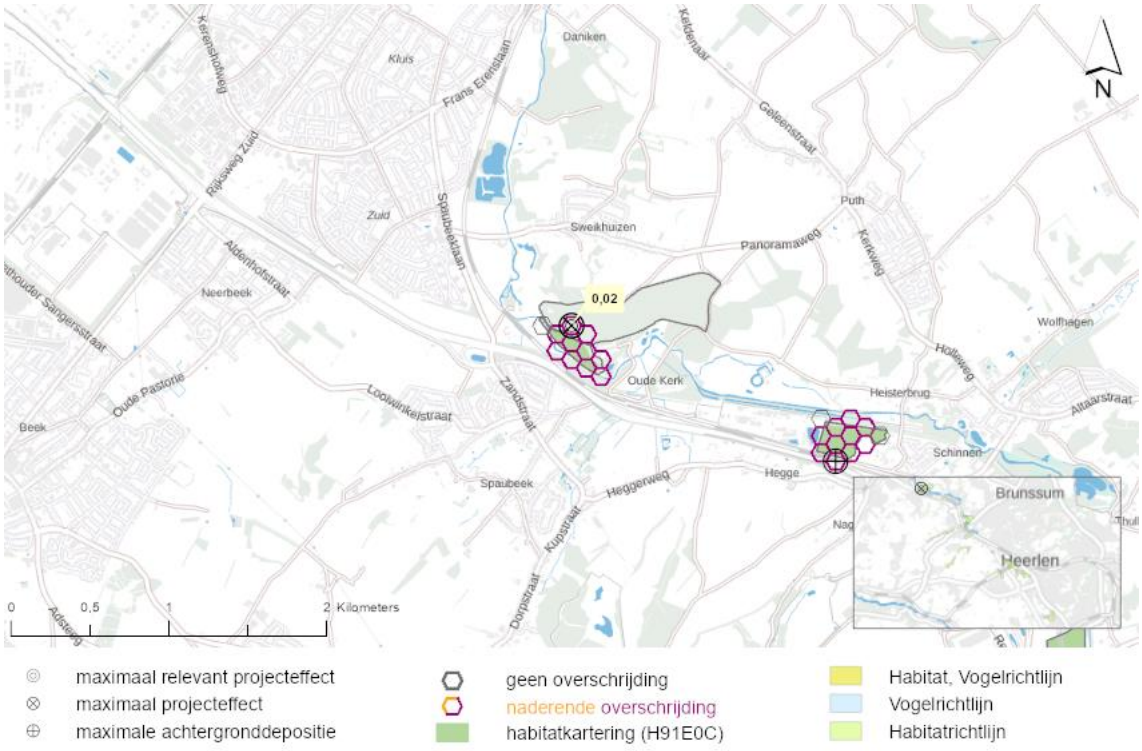
Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriënten-beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om deze redenen met zekerheid worden uitgesloten.

H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H91E0C heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een matige kwaliteit. Daarbij zijn er aanwijzingen voor een stabiele trend in zowel oppervlak als kwaliteit (Beheerplan-154, 2020, Natuurdoelanalyse, 2023). Het habitattype komt met circa 80 ha voor in het Natura 2000-gebied in verschillende deelgebieden.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 9% (8,18 ha) van het aanwezig areaal met H91E0C vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 92,2% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is 8,3% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (Figuur 4.4).



Figuur 4.4: De locatie in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (H91E0C).

Knelpunten

Vermesting via het grondwater van het habitattype veroorzaakt door toevoer van meststoffen uit de hoger gelegen intrekgebieden en via de lucht vormt een knelpunt. Wat betreft vermesting geldt dat in beekbegeleidende (beekbegeleidende bossen)van nature een wat hoger stikstofgehalte in de bodem aanwezig is. Verdroging als gevolg van verminderde aanvoer van basenrijk grondwater of versnelde afvoer van het water vormt een knelpunt in diverse deelgebieden. Piekafvoeren tijdens zware regenbuien dragen bij aan erosieprocessen en aan de insnijding van beeklopen. Hierdoor kennen beken een (te) diepe ligging. Dit leidt tot een drainerende werking waardoor verdroging in het aangrenzende habitattype kan optreden. Door de geïsoleerde en versnipperde ligging van het habitattype is het habitattype kwetsbaar voor negatieve invloeden van buitenaf. Als gevolg van verzuring treedt een geleidelijke verandering naar soortenarmere bossen van het zomereik-verbond op. Verzuring zal in het Geleenbeekdal minder snel effect hebben, dit vanwege de aanvoer van gebufferd grondwater. Naast atmosferische stikstof vormt vermesting als gevolg van de inspoeling van belast water een lokaal probleem. Dit water is afkomstig van hoger gelegen landbouwgronden. Verder komen lokaal (aangeplante) populieren voor. Deze soort verdringt inheemse bomen en struiken en leiden door bladval voor vermesting en verzuring (Beheerplan-154, 2020, Natuurdoelanalyse, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype H91E0C heeft binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal volgens de samenvattende analyse van het Beheerplan in de huidige situatie een matige kwaliteit met een stabiele trend (geen achteruitgang).

Stikstofdepositie vormt een van de knelpunten voor het habitattype. Op 8,3% van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien de matige kwaliteit en de stabiele trend, zal een tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H91E0C. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriëntenbeschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om deze redenen met zekerheid worden uitgesloten.

Conclusie habitattypen
Er zijn in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar mogelijk zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

4.4 Beoordeling habitatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 2 stikstofgevoelige habitatsoorten (Tabel 4.5). De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitatsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.5: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Habitatsoort	Leefgebied[1]	KDW[2]	Maximale achtergrond depositie[3]	Maximaal effect[4]	Maximaal relevant effect[5]
H1014	Nauwe korfslak	H91E0C	1857	2456	0,02	0,02
H1016	Zeggekorfslak	H91E0C	1857	2456	0,02	0,02

1. *De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020)* ***2.*** *KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens Wamelink et al. (2023)* ***3.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleur betreft: overschrijding KDW.* ***4.*** *De maximale stikstofbijdrage op het leefgebied van de betreffende soort op basis van de meest recente versie van AERIUS-Calculator.* ***5.*** *De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.*

Voor de effectbeoordeling op de aangewezen stikstofgevoelige leefgebieden van habitatsoorten met een relevante toename aan stikstofdepositie (Tabel 4.5), wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 4.6.

Tabel 4.6: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op leefgebieden van habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Soortcode	Habitatsoort	Leefgebied[1]	Maximaal relevant effect[2]	Areaal met relevant effect (ha)[3]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[4]
H1014	Nauwe korfslak	H91E0C	0,02	7,54	8,2%
H1016	Zeggekorfslak	H91E0C	0,02	7,54	8,2%

1. *De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename aan stikstoftoename binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020).* ***2.*** *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***3.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2023).* ***4.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.*

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van iedere habitatsoort uit Tabel 4.6 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving per soort.

H1014 - Nauwe korfslak

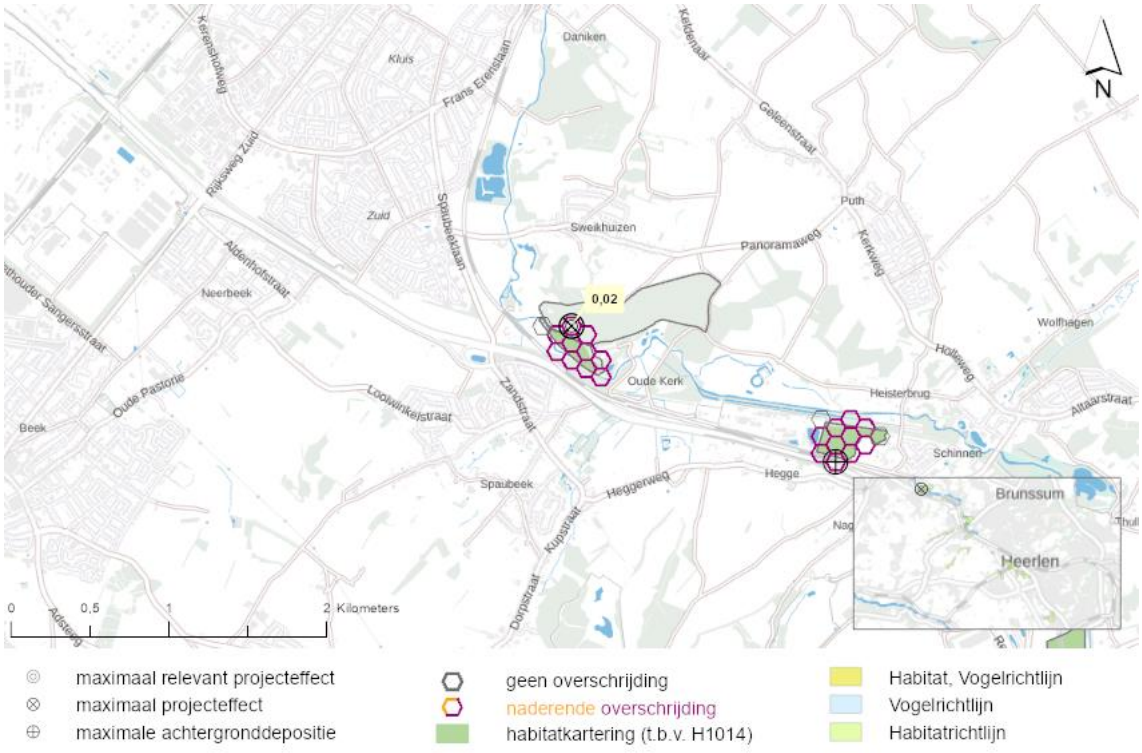
Instandhoudingsdoelstelling
Deze habitatrichtlijnsoort heeft een instandhoudingsdoel van behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied voor behoud van de populatie.

Huidig voorkomen en trend in populatie
Langs de Platsbeek, in een zijdal van de Geleenbeek, komt een kleine begroeiing met moeraszegge voor. Deze locatie herbergt een locatie nauwe korfslak.

Buiten de duingebieden is dit de enige bekende locatie waar de soort voorkomt. Onder voorbehoud wordt de trend van de populatie omschreven als stabiel.

Omschrijving leefgebied
De soort komt vooral voor in kalkrijke duinen. In het Geleenbeekdal is de soort op één plek te vinden, in een klein zeggenmoeras in een zijdal van de Geleenbeek. Het gebied bestaat uit een klein met kwel gevoed zeggemoeras in het dal van de Platsbeek, een zijbeek van de Geleenbeek. Het gebied heeft een oppervlakte van 3,2 ha.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 8,9% (8,18 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de habitatsoort Nauwe korfslak vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 92,2% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is 8,2% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (Figuur 4.5).



Figuur 4.5: De locatie in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van Nauwe korfslak (H1014).

Knelpunten
Stikstof wordt genoemd als knelpunt voor de soort. Andere knelpunten die genoemd worden zijn versnelde successie als gevolg van stikstofdepositie. Als gevolg hiervan vindt verruiging plaats en kan het oppervlakte grote zeggen, en daarmee de kwaliteit van het leefgebied van de nauwe korfslak afnemen. Isolatie vormt ook een knelpunt omdat de soort in een kleine, geïsoleerde

populatie voorkomt. Door ontoereikend beheer kan het leefgebied niet behouden blijven.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
De kwaliteit van het leefgebied van de nauwe korfslak is matig en de populatietrend is stabiel. Knelpunten vormen stikstofdepositie en isolatie van de populatie in kleinere delen. Op 8,3% van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie. Gezien de stabiele trend in kwaliteit en oppervlak, zal een geringe tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het leefgebied van de nauwe korfslak. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot meetbare veranderingen in soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden en daarmee de voedselbeschikbaarheid zal beïnvloeden. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, er dan ook niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een behoud van de populatie) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

H1016 - Zeggekorfslak

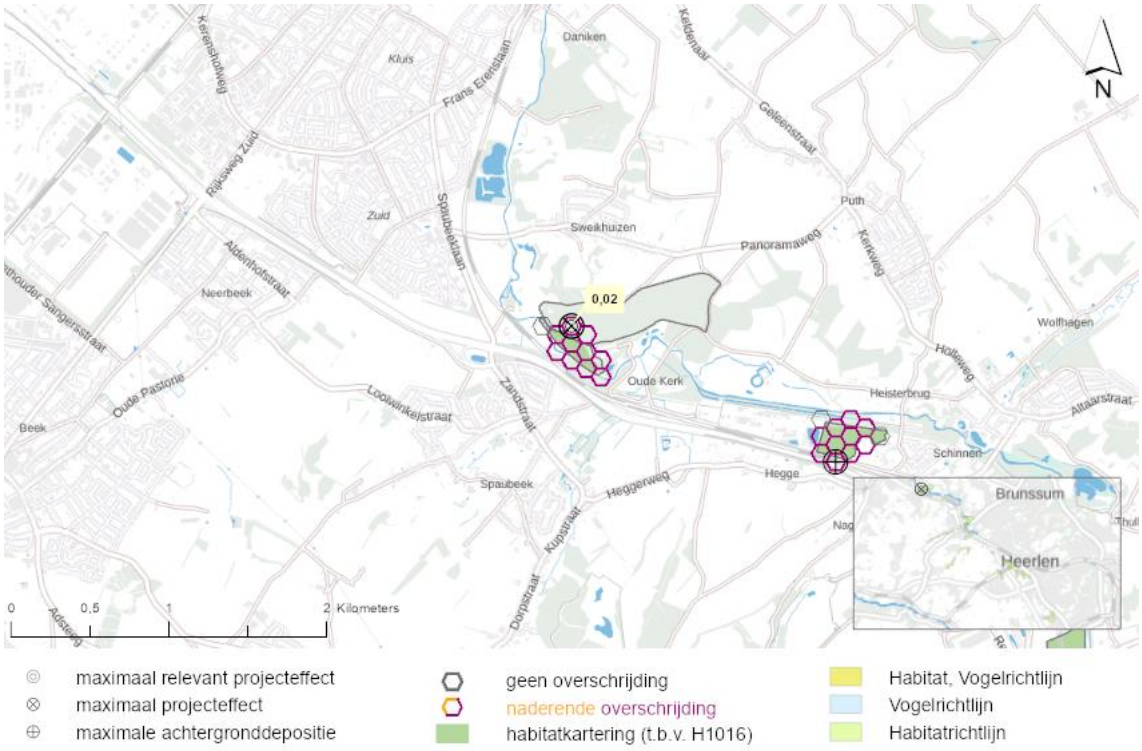
Instandhoudingsdoelstelling
Deze habitatrichtlijnsoort heeft een instandhoudingsdoel van behoud van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

Huidig voorkomen en trend in populatie
Vochtige en natte bossen moeraszegge vormen een goed milieu voor de zeggekorfslak. De soort komt op meerdere plekken in het gebied voor, onder andere in het Kathagerboek en in het dal van de Platsbeek. H91E0C vormt een belangrijk biotoop voor de zeggekorfslak. Vindplaatsen van de soort zijn in Ten Esschen, Wijnandsrade, Hellebroek, de vochtige alluviale bossen langs de Platsbeek, Kathagerbeemden, Leeuw en Opgebroek. De trend van de soort wordt als stabiel tot negatief omschreven in het beheerplan.

Omschrijving leefgebied
Het leefgebied van de zeggekorfslak bestaat uit habitattype H91E0C (vochtige alluviale bossen) en het leefgebiedtype LG05 Grote-zeggenmoeras. De soort komt verspreid over het gebied voor, maar vooral in het broekbos en in meer open gebied. Vooral het voorkomen van moeraszegge (vochtig microklimaat) hangt met het voorkomen van de zeggekorfslak samen. Landelijk wordt de soort vooral aangetroffen in bron- en moerasbossen met dichtbegroeide tot ijle ondergroei van moeraszegge, en bij oevers met pluimzegge, oeverzegge, scherpe zegge en groot liesgras. Galigaanmoerassen dienen als derde leefgebied.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 8,9% (8,18 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de habitatsoort zeggekorfslak vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 92,2% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is 8,2% van het totale areaal. Het

areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (Figuur 4.6).



Figuur 4.6: De locatie in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van Zeggekorfslak (H1016).

Knelpunten

Stikstofdepositie wordt benoemd als knelpunt voor H91E0C en LG05. Als gevolg van de toevoer van meststoffen via het grondwater en de lucht wordt vermesting van het habitattype veroorzaakt. Een ander knelpunt dat in het beheerplan genoemd wordt is erosie, waardoor beken een te diepe ligging krijgen en verdroging kan optreden. Vanwege de drainerende werking van de aanwezige beken vormt verdroging een knelpunt. Op sommige locaties is het beheer ontoereikend waardoor er sluiting van het kronendak plaatsvindt.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De kwaliteit van het leefgebied van de zeggekorfslak is matig en de populatietrend is negatief. Knelpunten vormen de stikstofdepositie, erosie van beken, verdroging en ontoereikend beheer. Eutrofiëring in het gebied wordt voornamelijk veroorzaakt door aanvoer van voedselrijk oppervlaktewater. Op 8,3% van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie. De invloed van stikstofdepositie op de totale nutriëntenlast is echter beperkt. Gezien de matige kwaliteit zal een geringe tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het leefgebied van de nauwe korfslak. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot meetbare veranderingen in soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden en daarmee de voedselbeschikbaarheid zal beïnvloeden.

Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, er dan ook niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een behoud van de populatie) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

Conclusie habitatsoorten
Er zijn in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar mogelijk zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het leefgebied van de aangewezen habitatsoorten. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitatsoorten. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

4.5 Beoordeling broedvogels

Het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal is niet aangewezen voor broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

4.6 Beoordeling niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

4.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

5 Effectbeoordeling cumulatie

Dit hoofdstuk gaat in op de toetsing van mogelijke cumulatieve effecten van stikstof. Cumulatie van stikstof kan ontstaan op habitattypen en/of leefgebieden binnen een Natura 2000-gebied. De afbakening hiervan is gelijk aan die in paragraaf 1.3.

Uit de inventarisatie zijn verschillende vergunningen naar voren gekomen waarmee een toename aan stikstofdepositie wordt toegestaan. De hieronder staande tabel geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename aan stikstofdepositie op minstens één van de genoemde Natura 2000-gebieden.

Voor het opstellen van de lijst met projecten waarmee cumulatie kan optreden is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd (zie paragraaf 2.6).

Tabel 5.1: Stikstofplannen of -projecten vergund onder de Wet natuurbescherming sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Geleenbeekdal,. Datum van bekendmaking, vergunningverlener en de maximale bijdragen staan vermeld in onderstaande tabel. * = ontwerpbesluit

Plan of Project (kenmerk)	**Datum van besluit**	**Vergunning verlener**	**Maximale bijdrage [mol N/ha/jaar]**	
			Tijdelijk	**Permanent**
Paardenhouderij te Montfort 2020-203649	02-06-2020	Gedeputeerde Staten van Limburg	0,01	-
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,01	-
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,03	-

Wanneer het habitattype of leefgebied van aangewezen soorten geen (naderende) overschrijding heeft van de KDW of wanneer stikstofdepositie geen knelpunt vormt, wordt er geconcludeerd dat er op zichzelf als ook in cumulatie geen sprake kan zijn van significante gevolgen. Voor gebieden met een naderende overbelasting is de cumulatieve toename aan stikstofdepositie op voorhand verwaarloosbaar ten opzichte van de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW. De bandbreedte is ruim voldoende om met zekerheid te kunnen stellen dat projecten/plannen in cumulatie niet tot significant negatieve gevolgen zullen leiden.

Wanneer het project op zichzelf niet leidt tot significante gevolgen maar wanneer er wel een overschrijding is van de KDW, dan wordt aan de hand van de huidige staat van instandhouding, de kwaliteit, het bestaand beheer, de geëffectueerde maatregelen en/of trend beoordeeld of er in cumulatie met andere plannen/projecten sprake kan zijn van significante gevolgen.

Voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal geldt op een deel van de habitattypen een overschrijding van de KDW. Echter, voor al deze Natura 2000-gebieden is beoordeeld dat de hoeveelheid stikstofdepositie ten gevolge van het beoogde plan niet zal resulteren in negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. De cumulatie van reeds vergunde projecten, plannen en ontwerpbesluiten laat een geringe stijging zien van het tijdelijk effect (Tabel 5.1).

Deze stijging is echter dermate gering dat deze wegvalt binnen de natuurlijke meteorologische variatie (10% rondom de huidige gemiddelde achtergronddepositie). Significante gevolgen van de geringe toename aan stikstofdepositie door het plan op de instandhoudingsdoelstellingen worden daarom ook uitgesloten in combinatie met andere plannen en projecten.

6 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Voor de drie habitattypen (H9120, H9160B, H91E0C) en twee habitatrichtlijnsoorten (nauwe korfslak en zeggekorfslak) waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden is onderzocht of de berekende toename van 0,02 mol N/ha/jaar aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het stikstofgevoelige areaal.

Voor deze habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse wordt geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten, ook in cumulatie, kunnen worden uitgesloten.

Referenties

AERIUS. 2023. *Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden*. BIJ12.

Beheerplan-154, Natura 2000-Beheerplan - Geleenbeekdal (154).

BIJ12. 2020. Soorten - relatie leefgebied. edited by Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Landbouw, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Provincies: Fryslân, Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg. AERIUS: AERIUS.

Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, and R. Bobbink. 2002. "Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review." *Report-Joint Nature Conservation Committee* (331).

Gebiedsanalyse-154, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Geleenbeekdal (154).

Goderie, Ronald, and Kees Vertegaal. 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Royal HaskoningDHV.

Heil, GW, and WH Diemont. 1983. "Raised nutrient levels change heathland into grassland." *Vegetatio* 53 (2): 113-120.

Kleijberg, Reinoud. 2020. Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven.

Krupa, S. V. 2003. "Effects of atmospheric ammonia (NH3) on terrestrial vegetation: a review." *Environmental Pollution* 124 (2): 179-221. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(02)00434-7. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749102004347.

Lilleskov, Erik A, Thomas W Kuyper, Martin I Bidartondo, and Erik A Hobbie. 2019. "Atmospheric nitrogen deposition impacts on the structure and function of forest mycorrhizal communities: a review." *Environmental Pollution* 246: 148-162.

Natuurdoelanalyse-154, Natuurdoelanalyse - Geleenbeekdal (154).

van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal, and A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000.* Alterra (Wageningen).

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

Wamelink, W., H. van Dobben, F. van der Zee, A. van Hinsberg, and R. Bobbink. 2023. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof,*

toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023. Wageningen Environmental Research (Wageningen).

Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitattypen met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

Habitattypen

H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype Beuken-eikenbossen met hulst betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitattype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Tot het habitattype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitattype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H9120 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur 0.1: De abiotische randvoorwaarden van H9120 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Verzuring als gevolg van atmosferische stikstofdepositie leidt tot versnelde uitspoeling van basen, een lage pH en hoge concentraties van vrij Al3+ en NH4+ en daardoor tot vermindering van de vitaliteit van de bomen en afname van planten- en diersoorten. Door de bodemverzuring kan de zuurgraad sterk dalen, spoelen basische kationen versneld uit en komen vooral Al3+, maar ook andere toxische metalen vrij. Het verhoogde aanbod aan stikstof komt aanvankelijk tot uitdrukking in een versnelde groei van beuk, grassen en bramen, en een afname van mycorrhizapaddenstoelen, korstmossen en mossen. In een later stadium worden de effecten van verzuring dominant en neemt de groeisnelheid af.

Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: veranderingen in de strooisel-, kruid- en struiklagen en daardoor een koeler en vochtiger microklimaat, afname van kwaliteit en kwantiteit van voedselplanten en afname van prooibeschikbaarheid en -kwaliteit. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype Eiken-haagbeukenbossen vormt een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiers, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Dit habitatype kent door haar ligging twee subtypen: H9160A en H9160B. Het subtype H9160B betreft Eiken-haagbeukbossen in het heuvelland. Dit subtype komt voor op kalkgronden (nagenoeg altijd met een dek van lössleem). In nationale context vertegenwoordigen de vegetatiekundig nauw verwante bossen van Zuid-Limburgse hellingen in het heuvelland eveneens belangrijke natuurwaarden. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H9160B op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur 0.2: De abiotische randvoorwaarden van H9160B afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Verzuring van de bodem onder invloed van stikstofdepositie kan zorgen voor een meer permanent karakter van verzuring van de bovengrond, voornamelijk op locaties waar eik de meest voorkomende soort is en de buffering vanuit de ondergrond niet voldoende is. Vermestende effecten door stikstofdepositie bestaan uit een verminderde opname van fosfor door bomen en mogelijk uit verruiging en uitspoeling van nitraat (hier is echter nog geen onderzoek naar gedaan).

Het effect op het leefgebied van VHR en/of typische soorten bestaat uit een afname van kwaliteit van voedselplanten. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype Vochtige alluviale bossen omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied (H91E0A en H91E0B) en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland (H91E0C). Het subtype H91E0C betreft beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland, die veel overeenkomst vertonen met het vochtige hardhoutooibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het rivierengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor, in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt. Ook deze zogenoemde elzenbroekbossen worden tot dit habitattype H91E0C gerekend. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H91E0C op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Figuur 0.3: De abiotische randvoorwaarden van H91E0C afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Het habitattype is onder goede hydrologische omstandigheden weinig gevoelig voor verzuring, aangezien de basenvoorziening wordt aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en eventueel door aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties. Vermesting door stikstofdepositie speelt in het habitattype met name als er sprake is van verdroging. Grote hoeveelheden stikstof en fosfor kunnen dan leiden tot een sterke toename van brandnetels, hoewel de fosfaatbeschikbaarheid hierin limiterend kan zijn.

Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie doorwerken in een afname van de kwantiteit van voedselplanten. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

Habitatsoorten

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitatsoorten met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

H1014 - Nauwe korfslak

Beschrijving van de Habitatrichtlijnsoort

De Nauwe korfslak is een klein landslakje met een linksgewonden huisje. Dat wil zeggen dat de spiraal vanaf de mondopening naar boven met de klok mee loopt. De huisjes zijn geelbruin tot roodbruin, fijn geribd en hooguit 1,9 mm hoog en 1,0 mm breed. In de mondopening zitten vijf tot zes tandplooien. De dieren planten zich geslachtelijk voort, maar zijn mogelijk ook zelfbevruchtend. De soort leeft in en onder het bodemstrooisel en tussen de begroeiing op vochtige, vaak min of meer kalkrijke terreinen. Vanwege de geringe afmetingen wordt de soort regelmatig over het hoofd gezien. Nauwe korfslakken kunnen vrijwel het hele jaar door worden waargenomen. Het zijn relatief snelgroeiende dieren, die binnen enkele maanden geslachtsrijp zijn. De meeste volwassen exemplaren vindt men in de zomer en in het najaar, tussen maart en oktober. Dan worden ook de meeste eieren gelegd, die binnen enkele weken kunnen uitkomen. De eieren zijn relatief groot voor een landslak en een legsel is klein. Hoewel in strenge winters aanzienlijke sterfte kan optreden, kunnen de eieren en de volwassen Nauwe korfslakken op geschikte plaatsen ook overwinteren. Onlangs is tijdens een relatief zachte winter waargenomen dat de dieren groepsgewijs overwinteren in de mosvegetatie. (Natura 2000-profielendocument)

H1016 - Zeggekorfslak

Beschrijving van de Habitatrichtlijnsoort

De Zeggekorfslak is een landslakje uit de familie der Vertiginidae. Met een hoogte van 2,1 tot 3,0 mm en een diameter van 1,4 tot 1,7 mm is deze soort duidelijk forser dan de Nauwe korfslak. Het huisje is rechtsgewonden. Dat wil zeggen dat de spiraal vanaf de mondopening omhoog tegen de klok in loopt. Het huisje is bol en heeft vier tot vijf tandplooien in de mondopening. De mondrand is iets teruggeslagen. Bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal is de Zeggekorfslak te verwarren met de Dikke korfslak (Vertigo antivertigo), de Dwergkorfslak (*Vertigo pygmaea*) en de Tandloze korfslak (*Columella edentula*). Al deze soorten kunnen vrij algemeen zijn in moerasgebieden. De Zeggekorfslakjes worden meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen (Carex) op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. Hierin wijkt de Zeggekorfslak af van de meeste andere landslakken, die verblijven in het strooisel. De Zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten. Opgemerkt moet worden dat ook de Dikke korfslak, de Dwergkorfslak en de Tandloze korfslak zich op de bladen van zeggen kunnen bevinden.

De Zeggekorfslak is tweeslachtig (hermafrodiet) en bevrucht zich in de meeste gevallen zelf. De voortplanting vindt hoofdzakelijk in de zomer plaats. Er zijn dan veel volwassen dieren. De eieren komen in minder dan twee weken uit.

Grote aantallen jonge Zeggekorfslakken worden in de herfst waargenomen. De grootte van de populatie kan van jaar tot jaar aanzienlijk verschillen. (Natura 2000-profielendocument)