



dorpse zone
zoekt aansluiting bij dorpse bebouwing



landelijke zone
zoekt aansluiting bij bebouwing
buitengebied



Typologieën

- A vrijstaande woning
- B geschakelde woningen
- C rijwoningen
- D (4) rijwoningen senioren (aantal eenheden)



★ 'Hoofdhuis'

— Hoofdgevel oriëntatie

VOORSCHRIFTEN BEELDKWALITEIT ALGEMEEN

- Uitgangspunt is dat de nieuwe bouwvolumes een samenhangend geheel vormen, maar ook weer niet teveel op elkaar lijken. Dit om te voorkomen dat het plangebied een uitbreidingswijk wordt waar telkens dezelfde woning wordt herhaald. Dit betekent dat wanneer er een woning ontwikkeld wordt met bepaalde materialen, het de voorkeur verdient dat deze materialen niet bij een ander bouwblok in dezelfde verschijningsvorm terug komen. Hierbij kan worden aangemerkt dat het gebruik van pannen als dakbedekking en baksteen of hout als gevelbekleding vaker voor mogen komen. Doel van de uitgangspunten is daarom om eenheid te creëren met een natuurlijke verscheidenheid, die tegelijk ook een duidelijke binding uitstraalt.
- Uitzondering is het hof achter de katholieke kerk. Hier is sprake van een gebied met een extra hoge beeldwaarde. Van belang is om de impact op de monumenten en directe omgeving zo gering mogelijk te houden. De woningen in het hofje dienen daarom een sterk samenhangend beeld op te roepen.

Vormgeving

- Het plangebied heeft een overwegend landelijk karakter, waarbij aangrenzend aan de monumentale kerk en begraafplaats een meer dorpse zone is aangeduid. De ontwikkeling vormt daarmee de overgang van het dorp naar het landelijk gebied.
- Het merendeel van de woonhuizen krijgt een landelijk karakter. Deze sfeer en uitstraling komt tot uiting in de materialisatie en detaillering. Ook vertaalt zich dit in de proporties van het ontwerp waarin dakvlakken de overhand hebben over het gevelvlak. Hout kan hier in toenemende mate als gevelmateriaal worden toegepast. De detaillering is modern, doch sober en refereert naar de agrarische bebouwingstypologie van het buitengebied. Woningen in de landelijke zone mogen zich juist van elkaar onderscheiden, waardoor er een natuurlijke variatie in het plan ontstaat.

- De zone aangrenzend aan de katholieke begraafplaats krijgt een meer dorps karakter. De huizen vormen een hof en krijgen een eenduidige kleurstelling en materialisatie, waardoor zij een ensemble vormen en in sfeer en uitstraling aansluiten op de monumentale beeldkwaliteit van de kerk en pastoriewoning. Het hoofdmateriaal dat hier wordt toegepast is rode baksteen, zodat de kleurstelling nauw verwand is aan de kleuren die elders in Bergharen voorkomen. De woonhuizen zijn rijker gedetailleerd en hebben verfraaiingen in het metselwerk.
- Speciale aandacht gaat uit naar de woning met de landelijke aanduiding dicht bij het hof. Deze dient duidelijke landelijke uitstraling te krijgen en zich daarmee te onderscheiden van het dorpse ensemble. Dit kan worden bereikt door het veelvuldig toepassen van hout met bijvoorbeeld een rieten kap of vlakke grijze dakpan.
- Het meest zuidelijke huis aan de Veldsestraat dient door zijn ligging een ingetogen karakter te hebben. Dankzij de terugliggende rooilijn laat het woonhuis de ruimte voor de bestaande ruimtelijke structuur. Deze hiërarchie kan worden versterkt middels het toepassen van een gedekte kleurstelling. De ingetoge materialisatie van het woonhuis bevestigt de ondergeschikte rol aan de Veldsestraat.

Hardheidsclausule

Een plan van bovengemiddelde kwaliteit dat voldoet aan de geest van het beeldkwaliteitsplan, maar niet letterlijk voldoet aan de regels van dit beeldkwaliteitsplan, kan van een positief advies worden voorzien. Dit wordt beoordeeld door de supervisoren, de welstandscommissie en de gemeente.

VOORSCHRIFTEN BEELDKWALITEIT SPECIFIEK

Landelijke zone

Materiaal en kleur

- De toegestane materialen en kleuren zijn vermeld op de matrix zoals opgenomen in dit beeldkwaliteitsplan.
- Hout en baksteen worden als hoofdmateriaal afgewisseld, als verwijzing naar de ligging op de overgang van landelijk naar bebouwd gebied.
- Er moeten landelijke materialen met een natuurlijke uitstraling en kleur worden toegepast. *(dus geen blauw, geel of paars, maar wel donkerrood, bruin, donker groen, grijs en zwart. Wit alleen voor goed geproportioneerde kozijnen en windveren)*
- Aan de randen van het plangebied met het buitengebied dienen geen grote lichte en/of reflecterende vlakken te worden toegepast.

Gevels

- Vergrijzend hout, geschilderd hout, zwart of groen.
- Baksteen in de nuancerings rood tot rood/bruin.
- Zink, cortenstaal, beton en glas zijn toegestaan voor ondergeschikte bouwdelen.
- Kunststof materialen, alleen als die een natuurlijke uitstraling en landelijk beeld opleveren.
- De gevelopeningen / kozijnen moeten passen bij de typologie en architectuur van het betreffende bouwblok.

Daken

- Gebakken dakpannen, bij voorkeur vlakker en van groter formaat, ongeglazuurd, aardewerk oranje of grijs gesmoord.
- Riet, met mogelijkheid riet ook door te trekken als gevelbekleding.
- Incidenteel kan er zink en sedum worden toegepast.

Dorpse zone

Materiaal en kleur

- De toegestane materialen en kleuren zijn vermeld op de matrix zoals opgenomen in dit beeldkwaliteitsplan.
- Baksteen dient de overhand te krijgen in het algehele beeld.
- Er moeten landelijke materialen met een natuurlijke uitstraling en kleur worden toegepast. *(dus geen blauw, geel of paars, maar wel donkerrood, bruin, donker groen, grijs en zwart)*

Gevels

- Overwegend baksteen in de nuancerings rood tot rood/bruin.
- Zink, cortenstaal, beton en glas zijn toegestaan voor ondergeschikte bouwdelen.
- Kunststof materialen, alleen als die een natuurlijke uitstraling en landelijk beeld opleveren.
- De gevelopeningen / kozijnen moeten passen bij de typologie en architectuur van het betreffende bouwblok.

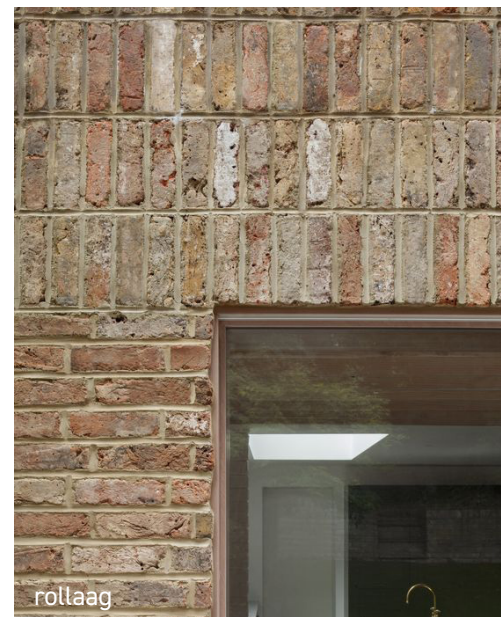
Daken

- Gebakken dakpannen, bij voorkeur vlakker en van groter formaat, ongeglazuurd, aardewerk oranje, grijs of blauw gesmoord.
- Incidenteel kan er zink worden toegepast.











OMSCHRIJVING		MATERIAAL/KLEUR	ZONE	
			Dorpse	Landelijke
Situering (In landschap)				
Haaks			X	X
Evenwijdig			X	X
Massa's				
Groot			X	X
Gemiddeld			X	X
Klein				
Gevels				
Baksteen	Rood		X	
	Bruin/ Rood		X	X¹
	Zwart		X	X¹
	Grijs		X	X¹
	Geel			
	Wit			
	Anders²		X	X
Hout	Vergrijzend naturel			X
	Bruinzwart			X
	Anders²			X
Anders	Stucwerk			
(enkel ondergeschikt)	Staalconstructie verzinkt			X¹
	Stalen beplating antraciet			
	Cortenstaal		X¹	X¹
	Beton		X¹	X¹
	Kunststof			
	Vezel cementplaat			
Goot	Mastgoot zink		X	X
	Hout		X	X
Daken				
Riet				X
Keramische dakpan	Grijs		X	X
	Rood		X	X
	Blauw		X	
Schoorstenen	Metselwerk		X	
	Staal			X
Sedum				X
Kozijnen				
Kozijnen	Wit		X	X
	Bruinzwart			X
	Grijs		X	X
	Anders²		X	
Draaiende delen	Wit		X	X
	Bruinzwart			X
	Grijs			
	Anders			

1) Als ondergeschikt materiaal

2) Andere materialen mogelijk mits goedkeuring door Dorpsbouwmeester.

Alleen materialen met 'x' zijn toegestaan, materialen zonder 'x' zijn dus niet toegestaan.



Om duurzaam te kunnen wonen zijn diverse ingrepen vereist. Een gangbare technische ingreep is het toepassen van zonnepanelen. Om verrommeling te voorkomen zijn hiervoor in het beeldkwaliteitsplan randvoorwaarden benoemd.

- Bij voorkeur gericht in zuidelijke of zuidwestelijke richting.
- Integraal in het ontwerp opnemen.
- Heldere vlakken maken die esthetisch in het dakvlak zijn geplaatst, met voldoende afstand tot de rand.
- Kleurstelling van zonnepanelen afstemmen op kleur en type van de dakbedekking.
- In bepaalde situaties kan het, bijvoorbeeld door het type dakbedekking van het hoofdgebouw, de voorkeur hebben om het dak van het bijgebouw te gebruiken ten behoeve van pv-panelen, Dit bijvoorbeeld in het geval van rode pannen óf riet.
- Indien er voldoende ruimte is kunnen pv-panelen ook in de tuin worden gesitueerd, bij voorkeur in een verlaagd maaiveld.



Het uitgangspunt is erop gericht om bijgebouwen als onderdeel van het hoofdgebouw te laten zijn. Aansluitend op een behoefte kan er op eigen perceel ook een (extra) bijgebouw gerealiseerd worden. Deze bijgebouwen dienen een passende uitstraling te krijgen die passend is bij de architectuur van het hoofdgebouw en niet op een storende plekken te staan.

Massa en vorm

- Per hoofdgebouw maximaal 1 bijgebouw.
- Rechthoekige grondvorm als basis.
- Nokrichting vrij te bepalen.

Materiaal en kleurgebruik

- Materialisering ofwel gelijk aan het hoofdgebouw, ofwel donker of vergrijzend hout, danwel glas in het geval van een kas.
- Dak kan worden bedekt met pv-panelen als dit de voorkeur verdient over pv-panelen op het hoofdgebouw, bijvoorbeeld bij rode pannen óf riet.

Detailering

- Sobere en subtiële details en/of aansluitend bij hoofdgebouw

Bergharen Kerkenweide

Landschapsplan 28 mei 2023

-  Fruitboom half/hoogstam
-  Zomereik
-  Witte paardekastanje
-  Hollandse linde
-  Berk
-  Lijsterbes
-  Prunus
-  Beukenhaag
-  Ligusterhaag
-  Houten hekje laag
-  Houten poortje
-  Weide
-  (Wilde) bloemenweide
-  Halfverhard pad 1.20m
-  Afgestrooid asfalt met klinkerspoor
-  Afgestrooid asfalt
-  Halfverharding met gefundeerd grasspoor
-  Halfverharding
-  Gefundeerd gras 5.00m met halfverhard pad
-  Gefundeerd gras

0 5 25 50 m

la4sale





Om ook in de toekomst de kwaliteit van het landschapsplan te borgen zijn hiervoor een aantal voorschriften opgenomen. Leidend is het landschapsplan zoals omsloten in het beeldkwaliteitsplan.

- Veel open, groene ruimte met informele paden. Voor een soepele overgang van de kern van Bergharen naar het buitengebied is deze openheid, het groene karakter en de informele inrichting van het plangebied van essentieel belang
- Fruitbomen en bloeiende planten dragen bij aan de biodiversiteit van het gebied, het toepassen van extensief beheer kan daarnaast bijdragen aan een meer divers karakter.
- Waar mogelijk wordt halfverharding toegepast om de oppervlakte aan verharding zoveel mogelijk te beperken en hemelwaterinfiltratie mogelijk te maken.
- Geen hoge erfafscheiding grenzend aan publieke buitenruimte, maar hagen, die geen visuele barrière vormen door hoogte en dichtheid.



OMSCHRIJVING	MATERIAAL/KLEUR	ERFINRICHTING
Bestrating		
Gebakken klinkers	bruin/rood	X
Grind/split		X
Zwerfkeien		X
Graskeijen		X
(Beton) tegels		
Beplanting		
Grote bomen (solitair)	Fagus sylvatica (rode beuk)	X
	Quercus robur (inlandse eik)	X
	Fraxinus excelsior (es)	X
	Alnus glutinosa (els)	X
	Salix alba (wilg)	
	Tilia xeuropaea (linde)	X
	Castanea sativa (kastanje)	X
	Tilia 'Pallida' (leilinden)	X
	Juglans regia (notenboom)	X
	Betula pubescens (berk)	X
Middelgrote bomen	Fruitbomen	X
	Sorbus aucuparia (lijsterbes)	X
Struiken	Ilex aquifolium (hulst)	X
	Amelanchier lamarckii (krent)	X
	Corylus avellana (hazelaar)	X
	Sambucus nigra (vlier)	X
	Frangula alnus (vuilboom)	X
	Viburnum opulus (gelderse roos)	X
	Prunus spinosa (sleedoorn)	X
	Crataegus monogyna (meidoorn)	X
	Acer campestre (veldesdoorn)	X
Hagen	Crataegus monogyna (meidoorn)	X ¹
	Carpinus betulus (beuk)	X ¹
	Acer campestre (veldesdoorn)	X ¹
	Prunus spinosa (sleedoorn)	X ¹
	Ligustrum (liguster)	X ¹
	Sambucus nigra (vlier)	X ¹
	Trachelospermum jasminoides (jasmijn)	X ¹
	Rosa canina (hondsroos)	X ¹
Houtsingels	Populus tremula (populier)	
	Alnus glutinosa (els)	
Erf afschelding		
	steenachtige afscheiding	X
	hagen	X ¹
	hout	X
	gaaswerk+hedera	X ²

1) bij voorkeur wordt er een gemengde haag toegepast, vanwege natuurinclusiviteit

2) niet aan de buitenranden, enkel tussen de woningen

Alleen materialen met 'x' zijn toegestaan, materialen zonder 'x' zijn dus niet toegestaan.

B+O Architectuur en Stedenbouw

Pieter Brink | Architect / Directeur

Bastiaan Vennink | Stedenbouwkundig projectleider

Karolina Fonfara | Stedenbouwkundig ontwerper

LS21720 Beeldkwaliteitsplan Kerkenweide Bergharen

17 juli 2023

Aanvraagformulier

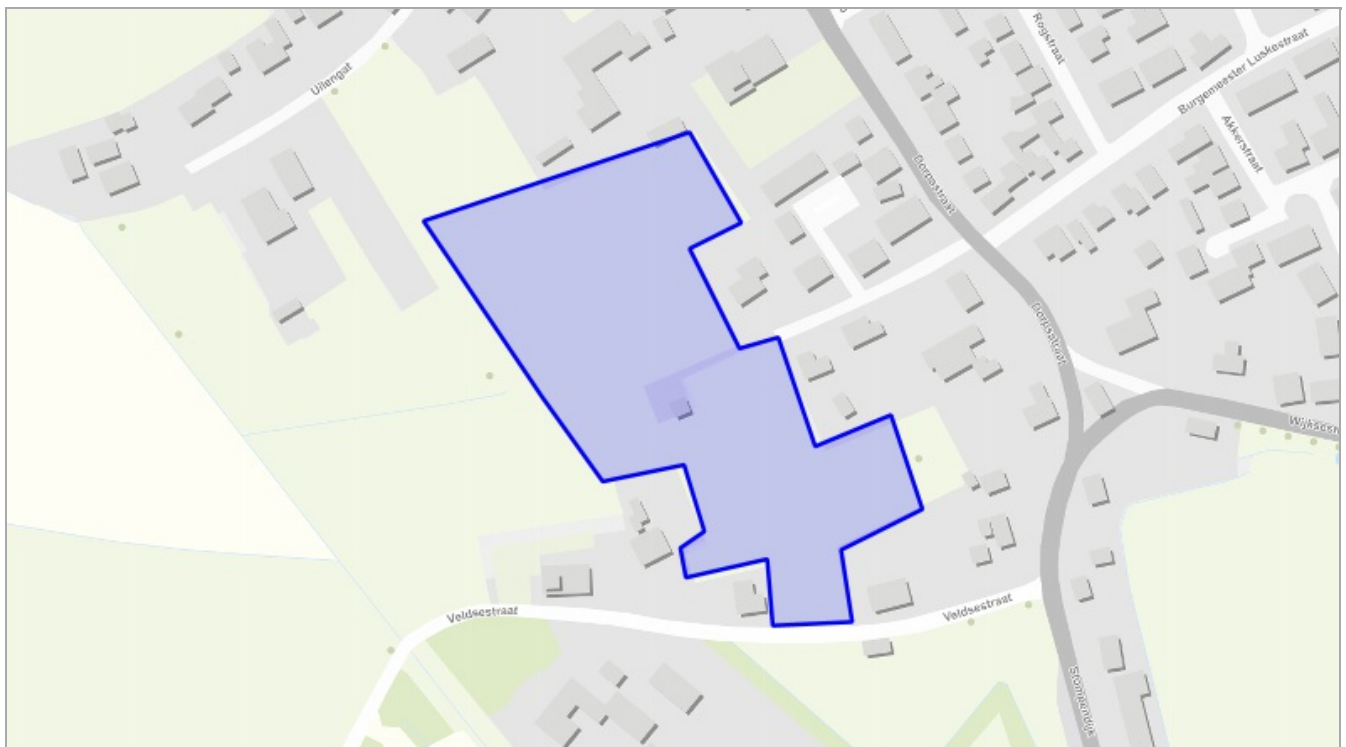
Aanvraag ingediend op 26-07-2022

Normale procedure in Waterschap Rivierenland

ALGEMENE INFORMATIE

- e-mail: casper@bjz.nu
- aanvraagnummer: 00006088
- naam aanvraag: Normale procedure
- bevoegd gezag: Waterschap Rivierenland

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Aanvraagformulier

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE AANVRAAG

1. Doe je de aanvraag voor een bedrijf, vereniging/stichting of voor jezelf?
 - Bedrijf
2. Gegevens bedrijf.
 - kvk: 54111471
 - contactpersoon: Michiel Dekker
 - vestigingsnummer: 000023927070
 - handelsnaam: ErfGoed B.V.
3. Telefoonnummer contactpersoon van de aanvraag.
 - 06 30433526
4. E-mailadres contactpersoon van de aanvraag.
 - Michiel@erf-goed.nl
5. Wat is je adres?
 - een adres in Nederland
6. Adres in Nederland.
 - huisnummer: 12
 - huisletter:
 - huisnummertoevoeging:
 - postcode: 1850AB
 - straatnaam: Commandeurslaan
 - woonplaats: Heiloo
7. Wat is de naam van het plan?
 - Bergharen, Kerkenweide
8. Geef een korte omschrijving van het plan.
 - Realisatie 23 grondgebonden woningen in een groene setting. Zie bijgevoegde tekeningen.
9. Wat is de toename aan verharding (bestrating en bebouwing) binnen het plangebied in m2?
 - 2000
10. Wat is het adres van het plan?
 - Dorpsstraat ong, Bergharen
11. Wilt u een bijlage toevoegen van het plan?
 - Ja

Aanvraagformulier

12. Voeg een bijlage toe.
 - bestandsnaam: Bergharen 10-12-2021 005 met riool.jpg
13. Wilt u nog een bijlage toevoegen?
 - Ja
14. Voeg een bijlage toe.
 - bestandsnaam: Bergharen 10-12-2021 001.jpg

Aanvraagformulier

OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN IN DE CHECK IS ONDERSTAANDE NODIG:

1. Normale procedure
2. persleidingen
3. rioolgemaal

DETAILS

1. Normale procedure

Wateradvies Normale procedure

Uit de watertoets blijkt dat u de gangbare watertoetsprocedure moet volgen. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Het waterschap wil vroegtijdig met u meedenken, u informeren en u adviseren over de waterhuishoudkundige aspecten van uw plan. Het waterschap beoordeelt of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. Deze uitgangspuntennotitie is onderdeel van de watertoetsprocedure.

Wat moet ik doen?

Deze uitgangspuntennotitie vormt de start voor uw overleg met het waterschap. De notitie is automatisch opgesteld op basis van uw antwoorden en uw ingetekende plangebied. Waterschap Rivierenland geeft in deze uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De gemeente draagt ook zorg voor aspecten van de waterhuishouding. Daarom is het belangrijk om uw plan ook met hen af te stemmen. U kunt contact opnemen met uw accountmanager van Waterschap Rivierenland voor overleg. U vindt deze contactgegevens hier:

<https://www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente>

Beleid Waterschap Rivierenland

Het waterbeheerprogramma is bepalend voor het beleid van Waterschap Rivierenland en wordt iedere zes jaar geactualiseerd. Het plan omvat alle watertaken van het waterschap op gebied van waterveiligheid, afvalwaterzuivering, schoon en voldoende water. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: de Keur. In de Keur staan regels voor de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijhorende kunstwerken. In de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden beheert het waterschap ook wegen buiten

Aanvraagformulier

de bebouwde kom (geen Rijks- of provinciale wegen). Hier is de Keur ook op van toepassing. De werkzaamheden in of nabij de watergangen, waterkeringen en wegen in beheer bij het waterschap worden getoetst aan de regels in de Keur. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website <https://bouwadaptief.nl/> kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Grondwater

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterpeil in sloten en vaarten. Dit peil heeft indirect effect op het grondwaterpeil. Gemeenten moeten overlast door te veel of te weinig grondwater beperken. Particulieren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun perceel.

Drooglegging

Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. We adviseren voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter. Zo voorkomt u overlast door grondwater. We adviseren om onderzoek te doen in gebieden waar overlast door grondwater bekend is of waar hoge grondwaterstanden voorkomen. U kunt maatregelen nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden van maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte.

Infiltreren

Het is wenselijk dat uw plan grondwaterneutraal is. Dit kan door hemelwater te infiltreren. U houdt zo water vast voor drogere perioden. Dit kan alleen in gebieden waar de grondwaterstanden en de bodemopbouw dat toelaten. Het zijn de hogere gronden met een goede doorlatendheid. Onze accountmanager kan u hierover adviseren. Met een infiltratieonderzoek kunt u (laten) onderzoeken of en op welke wijze infiltratie kan plaatsvinden.

Watercompensatie

Aanvraagformulier

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, kan aanleg van extra waterberging noodzakelijk zijn. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het is mogelijk dat u voor een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht in aanmerking komt. De eenmalige vrijstelling geldt bij een toename in verharding van minder dan 500 m² in stedelijk gebied en minder dan 1500 m² in landelijk gebied. Zo voorkomen we dat individuele bewoners moeten compenseren voor voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, etc. Op sommige locaties is het onwenselijk om de vrijstelling in te zetten, omdat bijvoorbeeld de waterhuishoudkundige situatie dan zou verslechteren. Compenserende waterberging is dan wel nodig. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

Is de toename in verharding groter dan 500 m² in stedelijk gebied of groter dan 1500 m² in landelijk gebied dan is het mogelijk dat de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Neemt in uw plan de verharding bijvoorbeeld toe met 600 m² in stedelijk gebied, dan hoeft u met de vrijstelling maar voor 100 m² te compenseren. We gaan ervan uit dat gemeenten en organisaties deze vrijstelling op een eerder moment binnen ons beheergebied hebben ingezet. Zij hebben hier dan geen recht meer op hebben. U kunt contact opnemen met de afdeling vergunningen (vergunningen@wsrl.nl) van het waterschap om deze vrijstelling aan te vragen. U moet compenserende maatregelen nemen als u niet in aanmerking komt voor de vrijstelling of als u de vrijgestelde oppervlaktes overschrijdt. U zult daarover nadere afspraken moeten maken. Bespreek dit met uw accountmanager van het waterschap.

Berekenen benodigde watercompensatie De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van de toename van verhard oppervlak, maatgevende regenbuien en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. De vuistregel is dat er 436m³ waterberging nodig is per hectare nieuw verhard oppervlak. De maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,20 meter in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. In de rest van het beheergebied van Waterschap Rivierenland geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,30 meter. Dit geldt voor plannen met een toename van verhard oppervlak tot 5.000 m². De vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water en als er geen sprake is van complicerende zaken (bijvoorbeeld kwel).

In stedelijk gebied kan waterberging ook worden gerealiseerd via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m² komen hiervoor in aanmerking.

Voor plannen met meer dan 5000m² extra verharding wordt een aparte berekening gevraagd. Dit geldt ook voor plannen die waterhuishoudkundig complex zijn. Hierbij worden de volgende berekeningsuitgangspunten gehanteerd: • De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,5 l/s/u. Dit is ook de afvoer die de watergangen in het landelijk gebied nog net aankunnen. • Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatverandering (T=100+10%) mag er geen inundatie optreden. • Bij een regenbui die eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatverandering (T=10+10%) moet er voor het straatpeil nog een drooglegging van 1,00 m zijn ten opzichte van zomerpeil.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren:

- Hergebruik en/of vasthouden Hierbij wordt het hemelwater binnen het plangebied verzameld en komt niet (direct) in het oppervlaktewater terecht. Dit kan bijvoorbeeld

Aanvraagformulier

met groene polderdaken en wadi's. Het ontwerp-, beheer- en onderhoudsaspect spelen een belangrijke rol bij deze voorzieningen. De initiatiefnemer dient aantoonbaar te maken dat de gerealiseerde berging kan blijven functioneren. Op hoge zandgronden met een lage grondwaterstand heeft infiltratie onze voorkeur. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) komt niet hoger dan 50 cm onder het maaiveld. U kunt de attentiekaart infiltratie met daarop kansrijke gebieden voor infiltratie bij onze accountmanager opvragen. Buiten deze gebieden is infiltratie ook mogelijk, zolang de gemiddelde hoogste grondwaterstand niet hoger komt dan 50 cm onder maaiveld. In kwelgevoelige gebieden hanteren we de gemiddeld hoogste stijghoogte, omdat het grondwater in de winter (als de rivierstanden hoog zijn) hoger onder het maaiveld komt. De gemiddeld hoogste stijghoogte mag niet hoger komen dan 50 cm onder maaiveld. Infiltratie vindt bij voorkeur plaats in de openbare ruimte (openbaar groen, bermen, etc.). In overleg met de accountmanager kan hiervan worden afgeweken.

- **Bergen** Onder bergen verstaan we de opvang van hemelwater in het oppervlaktewater. Het hemelwater van het plangebied wordt opgevangen in het oppervlaktewater. Hier heeft het graven van nieuw oppervlaktewater de voorkeur boven het vergroten van bestaand water. Bij gebruik van bestaand water gaat de voorkeur uit naar watergangen die niet door Waterschap Rivierenland worden onderhouden. In het algemeen geldt dat compensatie in B-watergangen de voorkeur heeft boven compensatie in A-watergangen. Als de aanvrager kan aantonen dat compensatie in een B- of A-water redelijkerwijs niet mogelijk is, kan het waterschap ook compensatie in bestaande of nieuwe C-wateren toelaten.

Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te houden (of krijgen), is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende waterdiepte (streven is 1 meter of juist droogvallend) en voldoende oevervegetatie (taludschuine minimaal 1:2 of flauwer). Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

- **Afvoeren** Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

Waterkwaliteit Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd.
- Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen.
- Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

2. persleidingen

In of nabij het plangebied ligt een rioolwaterpersleiding van het waterschap. Op of rondom de gronden waar een rioolpersleiding ligt, mag in principe niet worden gebouwd. Er is meestal sprake van een beschermingszone met zakelijk recht. De exacte ligging en afmetingen van de zone kunt u opvragen bij het waterschap via vergunningen@wsrl.nl.

In het bestemmingsplan dient zowel de rioolwaterpersleiding als de bijbehorende beschermingszone de dubbelbestemming Leiding - Riool te krijgen.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

3. rioolgemaal

In of nabij het plangebied ligt een rioolgemaal van het waterschap. We adviseren om nabij het rioolgemaal geen geurgevoelige functies te realiseren. Bespreek met uw accountmanager wat de mogelijkheden zijn binnen uw plan.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Waterhuishoudkundig plan deel 1 met infiltratieonderzoek Kerkenweide te Bergharen

Waterhuishoudkundig plan deel 1 met infiltratieonderzoek Kerkenweide te Bergharen



Aeres Milieu Projectnummer : AM23193
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 31 oktober 2023

Opdrachtgever : Erfgoed Landelijk Bouwen
Commandeurslaan 12
1851 XP Heiloo

Opgesteld door : J. Martens, MSc.
Paraaf :

Gecontroleerd door : dhr. M. Vrolix bc.
Paraaf :

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	BESCHRIJVING PLANGEBIED.....	4
1.1	Plangrenzen.....	4
1.2	Doel.....	5
1.3	Leeswijzer.....	5
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM.....	6
2.1	Bodemopbouw.....	6
2.2	Grondwater.....	7
2.3	Oppervlaktewater.....	8
3.	STEDELIJK WATERSYSTEEM.....	9
3.1	Type watersysteem.....	9
3.2	Afvalwaterbelasting.....	10
3.3	Hemelwaterbelasting.....	10
4.	WET- EN REGELGEVING.....	11
5.	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	13
6.	GEVOLGEN EN MAATREGELEN ONTWIKKELING.....	14
6.1	Toekomstig watersysteem.....	14
6.2	Peilen.....	14
6.3	Afvalwater.....	14
6.4	Hemelwater.....	14
7.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	19

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen en bepaling verhard oppervlak

Bijlage 3: Situatietekening met boor- en fotostandpunten

Bijlage 4: Foto's plangebied

Bijlage 5: Boorprofielbeschrijvingen

Bijlage 6: Korrelverdelingsanalyses

Bijlage 7: Infiltratie onderzoek

Bijlage 8: concept waterparagraaf

Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2. Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. 14/07/2022 (bron: opdrachtgever)

1.2 Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en de randvoorwaarden en het toekomstig waterhuishoudkundig ontwerp van de inrichting en de voorzieningen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de waterhuishoudkundige situatie. Hoofdstuk 3 gaat in op van toepassing zijnde wet- en regelgeving. In hoofdstuk 4 staan de uitgangspunten en randvoorwaarden voor het toekomstige watersysteem en hoofdstuk 5 beschrijft het toekomstige watersysteem van het plangebied.

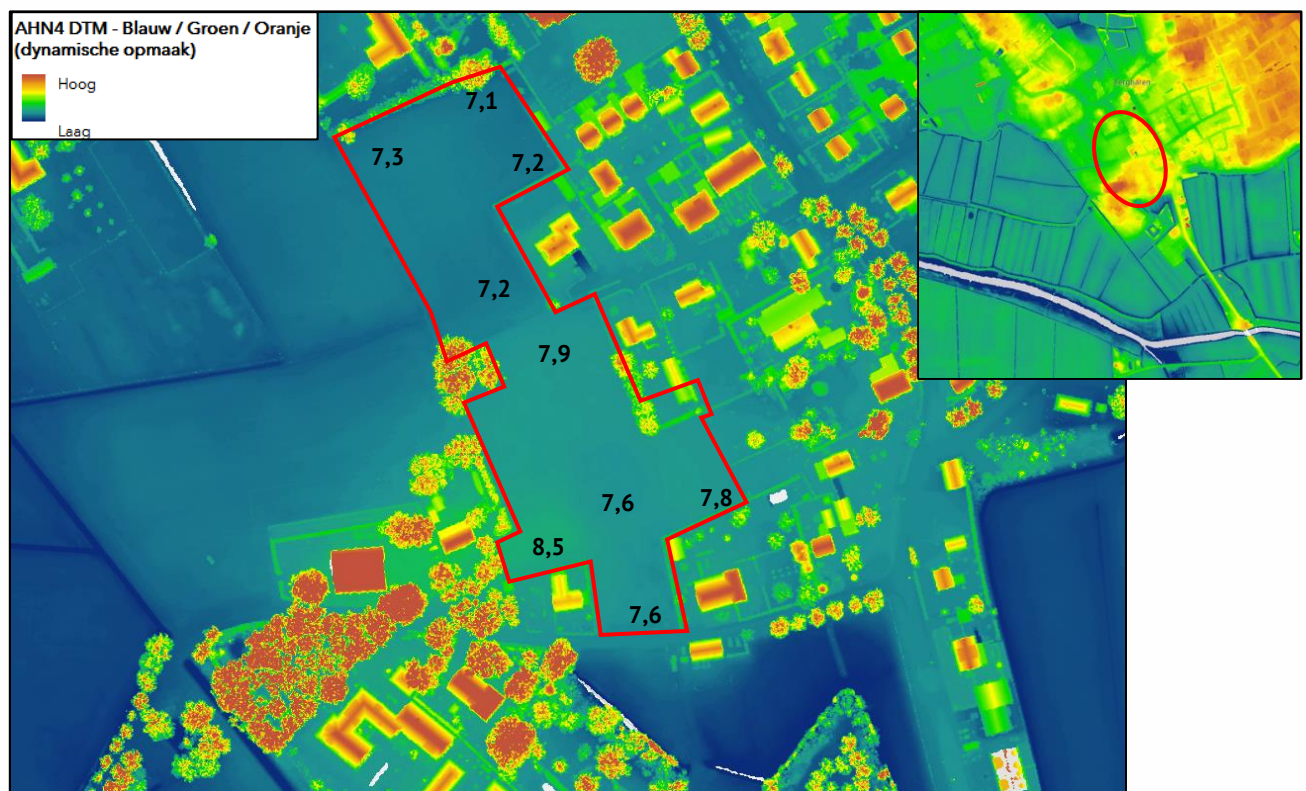
2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Bodemopbouw

2.1.1 Maaiveldhoogten

Binnen het plangebied is enig hoogteverschil aanwezig. Het noordelijk deel van het plangebied is lager gelegen met een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. 7,2 m +NAP. Het zuidelijk deel van het plangebied is hoger gelegen met een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. 7,8 m +NAP met zuidwestelijk het hoogst gelegen maaiveld op ca. 8,5 meter +NAP.

De zuidelijk gelegen Veldsestraat ligt ter hoogte van het plangebied op circa 7,5 m +NAP. De woningen oostelijk liggen op ca. 7,8 m +NAP. Afbeelding 3 geeft de genoemde maaiveldhoogten visueel weer.



Afbeelding 3: Uitsneden hoogtekaart met aanduiding ligging plangebied (bron: AHN Nederland)

Voor de beschrijving van het lokale watersysteem is informatie geraadpleegd bij onder meer het Dinoloket, provincie Gelderland, waterschap Rivierenland, bodemdata Nederland en ons eigen archief.

2.1.2 Bodemopbouw en -samenstelling

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (2019) ligt het plangebied op een rivierduin. Dit blijkt ook uit de relatief hogere ligging van het plangebied en directe omgeving binnen het rivierengebied. Uit de bodemkaart van Nederland (2021) blijkt dat de bodem binnen het plangebied naar verwachting een vorstvaaggrond betreft bestaande uit grof zand (Zb30). Dit bodemtype vertoont weinig bodemvorming en is vaak humusarm. Westelijk van het plangebied is een rivierkomvlakte te verwachten en zuidelijk van de Veldsestraat een terrasvlakte (kleiige toplaag).

Uit (model)gegevens van het Dinoloket blijkt dat de bodem tot circa 24 m-mv. tot zandige eenheid van de Formatie van Kreftenheye behoort. Dit laagpakket bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand met grindbijmenging, met weinig zandige klei en fijn zand. In de ondiepe ondergrond kan een dunne kleilaag voorkomen (Formatie van Echteld).

Uit een uitgevoerd karterend booronderzoek van ADC ArcheoProjecten ter plaatse van het plangebied (6028 d.d. januari 2023) blijkt dat in het zuidelijk plandeel in de ondergrond een rivierduin aanwezig is. De rivierduin is afgedekt door de Laag van Wijchen (zandige leem). De Laag van Wijchen is vervolgens weer afgedekt geraakt door een rivierduin in twee fases. In het centrale en het noordelijke deel is het Wijchens Maasje actief geweest. In deze zones zijn drie fases van bedding-, crevasse-, en oeverafzettingen waargenomen, die langzaam naar het noordelijk deel van het plangebied is getrokken. De toplaag betreft een laatste fase van de rivierduin en bouwvoor.

2.1.3 Bodemdoorlatendheid

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een infiltratie onderzoek uitgevoerd, zie bijlage 7.

Uit de veldmetingen in de onverzadigde zone blijkt dat de toplaag en de ondiepe ondergrond tot ca. 1,0 m-mv een goede tot plaatselijk (meetpunt 1) zeer goede verticale infiltratiesnelheid vertoont. Bij de meetpunten is een goede tot zeer goede (meetpunten 3 en 4) horizontale doorlatendheid waargenomen. De gemeten waardes komen overeen met de verwachting voor de aangetroffen bodemopbouw en -samenstelling.

Zoals blijkt uit de metingen laat de lokale bodem het goed toe om ter plaatse een infiltratievoorziening aan te leggen. In de ondergrond is plaatselijk (boring 5) een dunne infiltratie belemmerende bodemlaag aangetroffen met een kleiige bodemlaag op ca. 1,8-2,8 m-mv. Deze heeft een invloed op de verticale infiltratiesnelheid maar gezien de diepteligging, het dieper gelegen grondwater en het planvoornemen met bovengrondse infiltratie vormt dit geen directe belemmering. Voor de leegloop van een voorziening bedraagt de kv-waarde 0,5 en plaatselijk 0,9 meter per dag en kan behoudens de lagere horizontale doorlatendheid van meetpunt 2 met een kh-waarde van 4,0 meter per dag gerekend worden.

2.2 Grondwater

Binnen Bergharen zijn er enkele langdurige grondwatermeetreeksen bekend bij het Dinoloket waardoor het mogelijk is om de optredende grondwaterstanden binnen Bergharen beter in te schatten. De freatische grondwaterstroming is zuidwestelijk gericht. Uit de gekende meetgegevens komt naar voren dat de gemiddelde grondwaterstand ter hoogte van het plangebied op ca. 5,4 m +NAP te verwachten is. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is nabij het plangebied op circa 6,0 m +NAP te verwachten. Deze GHG komt overeen met een diepte van 1,2 tot 2,5 m-mv. afhankelijk van de maaiveldhoogte.

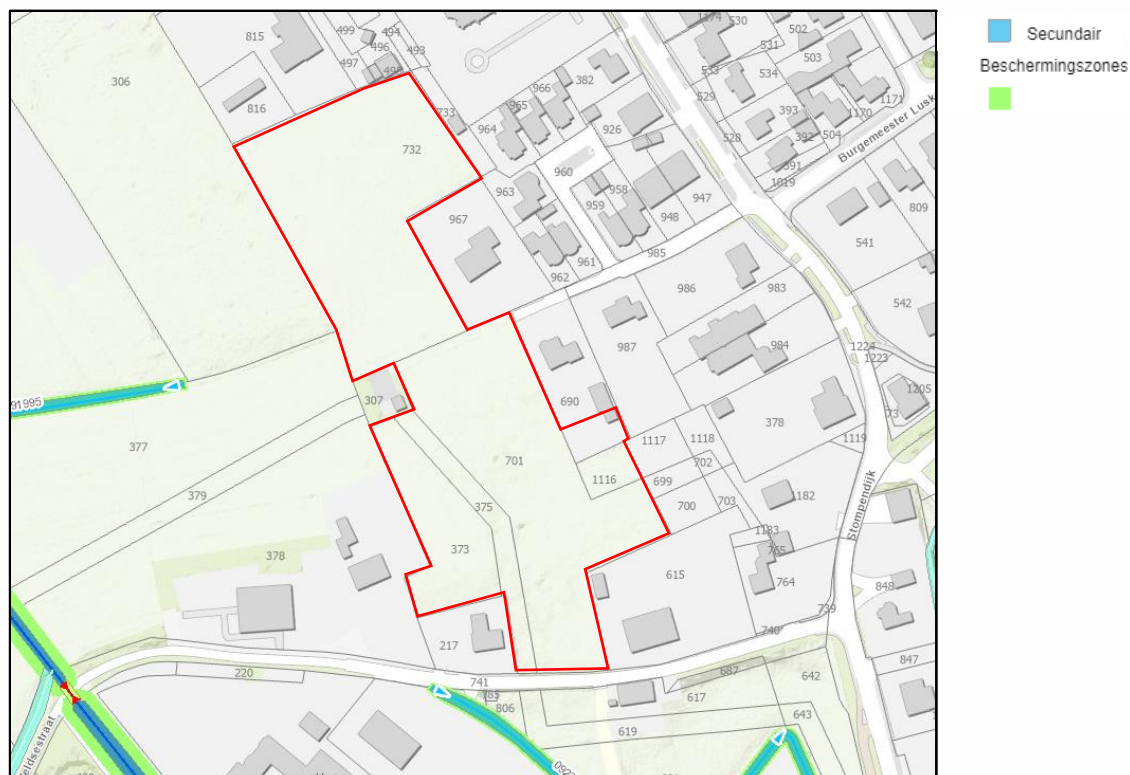
Het grondwater is bij de uitvoering van het veldwerk in mei 2023 aangetroffen op ca. 1,5 m-mv. Dit komt overeen met een diepte van ca. 6 m +NAP.

Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. Het plangebied ligt wel binnen het intrekgebied van het op ca. 5 kilometer noordwestelijk gelegen drinkwaterwingebied Druten. Dit houdt in dat verontreiniging van het grondwater niet toegestaan is. Deze grondwaterstand en bodemopbouw laat naar verwachting infiltratie in de bodem toe.

2.3 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt binnen peilgebied Quarles van Ufford, Voor peilvak QVU 176 wordt een zomerpeil aangehouden van 5,35 m +NAP en een winterpeil van 5,10 m +NAP met een marge van +/- 0,15 meter.

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig, zie afbeelding 4. Zuidelijk aan de overzijde van de Veldsestraat (ca. 25 meter afstand) en ca. 62 meter westelijk van het plangebied zijn een B-waterloop met een 1 meter brede beschermingszone aanwezig. Deze stromen in zuid- en westelijke richting van het plangebied weg.



Afbeelding 4: Uitsnede leggerkaart met aanduiding ligging plangebied (bron: waterschap Rivierenland)

Door de ontwikkeling vinden er zover bekend geen wijzigingen in het bestaand oppervlaktewatersysteem plaats.

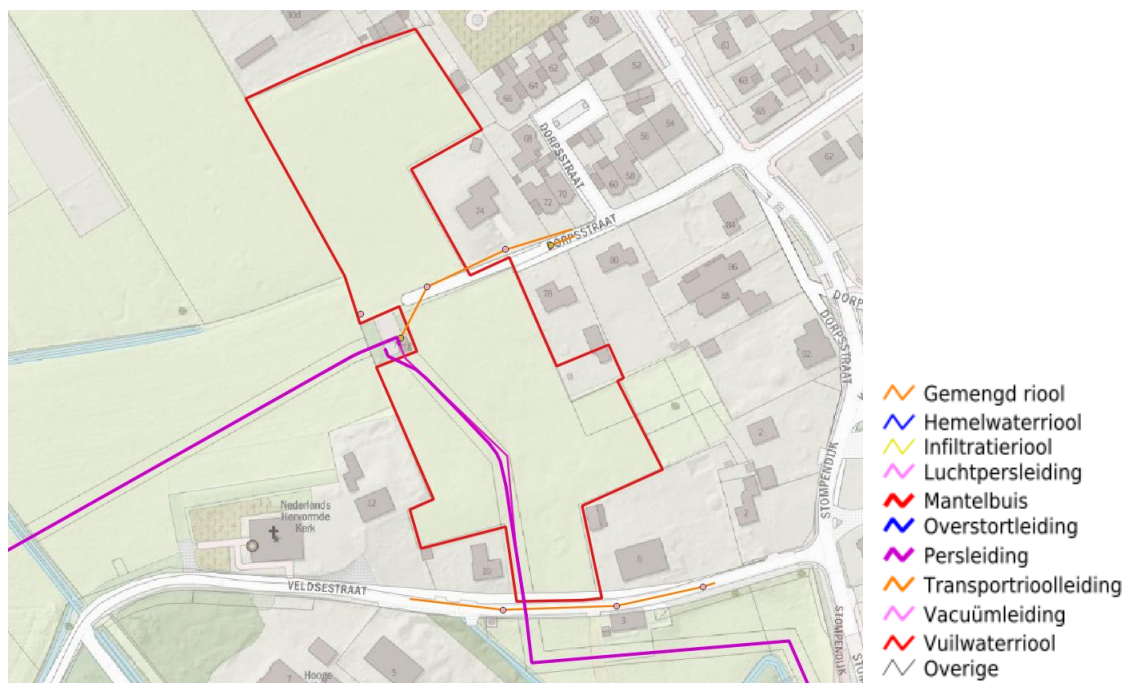
3. STEDELIJK WATERSYSTEEM

3.1 Type watersysteem

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt momenteel geen afvalwater geproduceerd (grasland). Het plangebied ligt aan de westzijde van het woongebied van Bergharen. Het stedelijk watersysteem van het woongebied van Bergharen bestaat uit een verbeterd gemengd rioolstelsel, met een berging van 10,6 mm en een pompovercapaciteit van 0,8 mm/h. Dit stelsel loost op het eindgemaal van het waterschap, dat zich centraal aan de westzijde van het plangebied bevindt.

Het gemaal heeft een geïnstalleerde pompcapaciteit van 170 m³/h. De totale hoeveelheid afvalwater (DWA) voor Bergharen bedraagt ca. 47 m³/uur. Centraal door het plangebied in oost-westelijke richting ter hoogte van de Dorpsstraat ligt de transportleiding van de openbare riolering met een diameter van 400 mm op diepte (b.o.b.) van 3,76-3,84 m +NAP. Vanaf het eindgemaal loopt een transportpersleiding in zuidelijke richting door het plangebied. De transportpersleiding loost op de rioolwaterzuivering aan de Oude Schaarsestraat op ca. 1,5 km ten westen van het plangebied.

Bebouwing is ter plaatse van de persleidingen niet toegestaan. Ter bescherming van de leiding is en dient de dubbelbestemming Leiding opgenomen te worden in het bestemmingsplan. In verband met het risico op geur wordt geadviseerd om voor geurgevoelige bebouwing om een vrije zone van minstens 10 en bij voorkeur 30 meter rondom het gemaal aan te houden. Verder is van belang dat het in het plangebied aanwezige rioolgemaal te allen tijde goed bereikbaar moet zijn. Bij de planinvulling wordt hiermee rekening gehouden te worden.



Afbeelding 5: Uitsnede kaart met aanduiding rioolleidingen wsrl (paars) en gemeenteriool (oranje) (bron: KLIC en PDOK)

| 3.2 Afvalwaterbelasting

Door het planvoornemen met woningbouw zal bijkomend afvalwater geproduceerd worden dat via een gemeentelijk rioolstelsel getransporteerd dient te worden naar de rioolwaterzuivering. Het afvalwater van de nieuwbouwwoningen zal via een DWA-stelsel aangesloten worden op het gemeentelijk stelsel.

Door de voorgenomen ontwikkeling worden 23 bijkomende woningen gerealiseerd waarvoor de verwachte vuilvracht ca. 0,575 m³/uur bedraagt. Dit afvalwater wordt aangeboden op het bestaand gemeentelijk stelsel. Hiervoor dient te zijner tijd bij de gemeente een aansluiting aangevraagd te worden. Bij overname van het openbaar gebied door de gemeente dient de nadere invulling in overeenstemming en in overleg met de gemeente opgemaakt te worden.

| 3.3 Hemelwaterbelasting

Momenteel is het plangebied geheel onverhard en kan hemelwater op natuurlijke wijze wegzijgen in de bodem. Ter plaatse is momenteel geen wateroverlast bekend (grasland) en er zijn geen aangelegde hemelwatervoorzieningen aanwezig.

4. WET- EN REGELGEVING

Wettelijk kader

Op basis van de wet op de ruimtelijke ordening (Wro) en Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de watertoets verplicht bij o.a. bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en omgevingsvergunningen afwijking bestemmingsplan. Voor overige plannen, zoals een structuurvisie, dient een watertoets te worden uitgevoerd op basis van het Nationaal Bestuursakkoord Water. Het Bro regelt de verplichte waterparagraaf in de plantoelichting (art 3.1.6 Bro) en het vooroverleg met de waterbeheerder (art 3.1.1 Bro).

Watertoets

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. De watertoets is bedoeld om ruimtelijke plannen en besluiten meer waterbestendig te maken, doordat waterbelangen van gemeente, waterschap en eventueel andere waterbeheerders vroegtijdig en expliciet worden meegewogen. In het ruimtelijk plan moet voldoende rekening zijn gehouden met de waterhuishouding en -voorzieningen.

De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem.

Het waterbeleid van de provincie Gelderland staat omschreven in het Regionaal Waterprogramma 2021-2027. Daarnaast heeft de provincie een omgevingsvisie opgesteld Gaaf Gelderland waarin onder meer de doelen voor de omgevingsverordening zijn vastgelegd. De Omgevingsvisie heeft als doel om Gelderland gezond, veilig, schoon en welvarend achter te laten voor de volgende generatie.

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit en kwantiteit van het binnendijkse oppervlaktewater, de zuivering van het afvalwater en de hoogwaterkering van de grote rivieren. De waterbeheerder werkt om de doelstellingen te halen daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de lokale ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben.

De locatie ligt binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. De doelen van het waterschap voor de periode 2022-2027 staan beschreven in het waterbeheerprogramma. Dit beleid is gericht op een veilig en bewoonbaar beheergebied, voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

Daarnaast beschikt het waterschap Rivierenland over een verordening, de Keur met beleidsregels voor waterkeringen en wateren. Daarin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op activiteiten of werkzaamheden binnen het watersysteem. Het waterschap draagt zorg voor het onderhoud van A-watergangen. Voor lozing van (schoon) hemelwater op oppervlaktewater (A-, B- en C-water) of binnen 100 meter uit een oppervlaktewater heeft de perceeleigenaar een vergunning van het waterschap nodig (Waterwet art. 6.2 / Keur).

Een perceeleigenaar (of aanliggende perceeleigenaar) is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van oppervlaktewater (B- en C-water volgens de legger van het waterschap) dat op eigen terrein ligt.

Gemeenten hebben de wettelijke zorgplicht voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Daarnaast hebben gemeenten een zorgplicht voor niet-primaire watergangen die in eigendom zijn. Het Beleidsplan water en riolering 2023-2027 (Bwr) beschrijft op welke wijze de gemeente Wijchen invulling geeft aan deze zorgplichten. Het Bwr is gezamenlijk opgesteld met de gemeenten Beuningen, Druten, Heumen, Nijmegen en West Maas & Waal. Bij het uitoefenen van de zorgplichten is het beleid gericht op het voorkomen, beperken of tot een aanvaardbaar risico terugbrengen van wateroverlast en schade aan milieu en volksgezondheid.

De volgende documenten zijn voor het plangebied van toepassing:

- Beleidsplan water en riolering 2023-2027 (Tauw, 15 december 2022)
- Systeemoverzicht Stedelijk Watersysteem Bergharen (Tauw, 21 juli 2022)
- Proces watertoets bij ruimtelijke ontwikkelingen, inclusief Basisopzet waterparagraaf (WDW, 6 mei 2022)
- Samen door één buis II (Haskoning, 15 januari 2019)

Zorgplicht afvalwater

Een perceeleigenaar moet het huishoudelijk afvalwater of het bedrijfsafvalwater op de openbare riolering lozen (Besluit lozing afvalwater huishoudens art. 7 en 10 en Activiteitenbesluit art. 2.1 en 2.2). Als dit niet mogelijk (doelmatig) is, zorgt de perceeleigenaar voor een zo milieuvriendelijk mogelijke manier van verwerking of verwijdering van het afvalwater. De gemeente heeft voor zover doelmatig een zorgplicht voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater dat binnen de gemeente vrijkomt (zie Wm art 10.33).

Zorgplicht hemelwater

Een perceeleigenaar is zelf verantwoordelijk voor het verwerken van het hemelwater op het eigen terrein of voor het eventueel lozen van hemelwater op oppervlaktewater. Als dit niet mogelijk is zorgt de gemeente voor het inzamelen, transporteren en verwerken van het hemelwater, mits doelmatig (Waterwet art. 3.5). Een toekomstige ontwikkeling dient hydrologisch neutraal ontwikkeld te worden zodat geen verhoogd risico op overlast ontstaat. Hemelwater dient indien mogelijk door middel van infiltratie verwerkt te worden.

Zorgplicht grondwater

Een perceeleigenaren is zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen op eigen terrein om structurele nadelige gevolgen van grondwater voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of beperken. Als dit niet mogelijk is, treft de gemeente maatregelen in openbaar gebied, voor zover doelmatig en geen verantwoordelijkheid van provincie of waterschap (Waterwet art 3.6).

Deze plannen dienen als uitgangspunten en randvoorwaarden voor de uitvoering van water- en ruimtelijke projecten. Water en bodem zijn bij ruimtelijke ontwikkeling sturend. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim vast. Voor een planontwikkeling dient de watertoetsprocedure doorlopen te worden. De eisen en voorwaarden in de waterparagraaf vormen de basis voor de nadere uitwerking van de Waterparagraaf in het Bestemmingsplan. De initiatiefnemer toetst zijn planvoornemen in samenspraak met de waterbeheerders (beleid, uitgangspunten en randvoorwaarden) in een onderbouwing/waterhuishoudkundig plan. Hierop wordt een advies verstrekt door de waterbeheerders. De ontvangen aandachtspunten en opmerkingen zijn verwerkt in voorliggende rapportage.

5. UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Voor de nieuwbouw van woningen dient vroegtijdig naar de optredende grondwaterstanden gekeken te worden zodat het risico op wateroverlast in de toekomst zoveel mogelijk beperkt wordt.

Hiervoor dient rekening gehouden te worden met onderstaande aspecten:

- Ontwateringsdiepte (GHG) $\geq 1,00$ m onder vloerpeil begane grond; $\geq 0,70$ m beneden straatpeil en $\geq 0,50$ m beneden groenvoorzieningen
- Drooglegging $\geq 1,30$ m onder vloerpeil begane grond; $\geq 1,00$ m beneden straatpeil en $\geq 0,70$ m beneden groenvoorzieningen
- Geen hemelwater in gebouwen bij T=100+10% (Buishand & Velds)
- Infiltreren hemelwater op eigen perceel
- Afvoer hemelwater naar buurpercelen of riolering is niet toegestaan
- Afvoer hemelwater openbare ruimte over oppervlak naar openbare infiltratievoorziening (wadi) en daar vanaf maaiveld infiltreren
- Vanuit de gemeente mag een wadi volledig gevuld zijn bij T=10+10% en tot 0,10 meter onder insteek bij T=5+10%. Deze hoeveelheid dient binnen 24 uur verwerkt te zijn.
- Dimensionering infiltratievoorziening op basis van bui T=100+10% (Buishand & Velds) met als vuistregel 664 m³ per hectare verhard oppervlak. Deze kunstmatige voorziening mag dan tot maaiveld gevuld zijn en dient een ledigingstijd van 48-96 uur te hebben. Aan de strengste eis dient voldaan te worden.
- Bodempeil infiltratievoorziening $\geq 0,50$ m boven GHG
- Diepte wadi $\leq 0,50$ m
- Talud wadi $\leq 1 : 3$
- Afvoer afvalwater naar riolering ≤ 10 liter/inwoner per uur gedurende 12 uur
- Diameter openbare vrijval riolering ≥ 250 mm
- Bodemverhang openbare vrijval riolering 1 : diameter in mm
- Obstakelvrije zone $\geq 4,00$ m boven openbare vrijval riolering en $\geq 1,00$ m boven openbare druk- of vacuümriolering
- Gronddekking op openbare vrijval riolering $\geq 1,10$ m
- Bij lozing op oppervlaktewater dient ter plaatse een bui van T=10+10% geborgen te worden (peilstijging 30cm).

Voor de leidingstelsels op particulier terrein zijn de voorschriften uit het Bouwbesluit en NEN 3215 van toepassing. Aan de hemelwatervoorzieningen op particulier terrein stelt de gemeente geen nadere voorschriften. Overige uitgangspunten zijn opgenomen in de publicaties van Stichting RIONED en STOWA en het Handboek Inrichting Openbare Ruimte (HIOR) van de Werkorganisatie Druten Wijchen d.d. 7 maart 2023.

6. GEVOLGEN EN MAATREGELEN ONTWIKKELING

6.1 Toekomstig watersysteem

Bij de planontwikkeling met nieuwbouw wordt een gescheiden stelsel aangelegd. De woningen zullen aangesloten worden op een aan te leggen DWA-stelsel binnen het plangebied en hemelwater wordt ter plaatse verwerkt.

6.2 Peilen

Uitgangspunt is (geo)hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd.

Voor de toekomstige woonontwikkeling wordt gezien de bestaande hoogteligging en optredende grondwaterstanden ruimschoots voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte voor het beoogde gebruik (GHG > 1,0 m onder vloerpeil begane grond, > 0,7 m onder straatpeil en > 0,5 meter onder groenvoorzieningen). Daarnaast wordt gezien de bestaande hoogteligging en het zomerpeil van het oppervlaktewater van 5,35 m +NAP voldaan aan de benodigde drooglegging voor het beoogde gebruik (zomerpeil > 1,3 m onder vloerpeil begane grond, > 1,0 m onder straatpeil en > 0,7 meter onder groenvoorzieningen).

In verband met de archeologische waarde van het gebied zal mogelijk het perceel verder opgehoogd worden. Dit advies volgt uit het nog nader uit te voeren archeologisch onderzoek. De toekomstige bouwpeilen dienen derhalve nog vastgesteld te worden, maar de tuinen zullen aansluiten op de huidige omgeving. Door de toekomstige woningen minimaal 20 cm boven het bestaand maaiveld en/of de toekomstige kruin van de weg (minimaal 6,65 m +NAP voor bebouwing) aan te leggen wordt tevens het risico op instroom zoveel mogelijk beperkt (afstroom naar voorzieningen en groen). Bij de nadere planuitwerking zal een nadere maaiveldprofilering opgemaakt worden.

6.3 Afvalwater

Het afvalwater van de nieuwbouwwoningen zal via een DWA-stelsel aangesloten worden op het gemeentelijk stelsel.

Door de voorgenomen ontwikkeling worden 23 bijkomende woningen gerealiseerd waarvoor de verwachte vuilvracht ca. 0,575 m³/uur bedraagt. Dit is een verwachte toename aan afvalwater (DWA) van 1,22% ten opzichte van de bestaande situatie (47 m³/uur). Dit afvalwater wordt verzameld en aangeboden op het bestaand gemeentelijk stelsel dat centraal binnen het plangebied ligt (betonbuis rond 400 mm). Hiervoor dient te zijner tijd bij de gemeente een aansluiting aangevraagd te worden. Bij overname van het openbaar gebied door de gemeente dient de nadere invulling in overeenstemming en in overleg met de gemeente opgemaakt te worden. Op het planontwerp in bijlage 2 is het afvalwaterstelsel opgenomen.

6.4 Hemelwater

6.4.1 Verhard oppervlak

Door het planvoornemen wordt er verhard oppervlak aangebracht wat leidt tot versnelde afstroom van hemelwater. Dit hemelwater is door de juiste milieuhygiënische maatregelen, zie hoofdstuk 6, als schoon te beschouwen en kan rechtstreeks verwerkt worden. Hiervoor dient binnen de ontwikkeling ruimte gereserveerd te worden tenzij dit fysiek niet mogelijk is door een te hoge grondwaterstand of te slecht doorlatende bodem (Beleidsplan water en riolering 2023-2027).

In onderstaande tabel is een overzicht van de toekomstige verhardingen opgenomen welke bepaald zijn op basis van het planontwerp en kengetallen (maximaal mogelijk volgens BP). Voor de bepaling op basis van kengetallen is voor vrije kavels een verhardingspercentage van 70% aangehouden, voor de twee-aaneen 80% en voor de aaneen gebouwde kavels 90% van het bruto terreinoppervlak. De plantekeningen en oppervlakteberekening zijn opgenomen in bijlage 2.

Soort oppervlak	Toekomstige situatie op basis van ontwerp 12-2022 [m ²]	Toekomstige situatie op basis van bestemming en kengetallen 70-90% [m ²]
Uitgeefbaar terrein: Dakoppervlak	1.985	5.814
Verharding tuinen	2.680	
Overige verharding (openbaar):	3.215	3.215
Rijvlak en parking		
Totaal verhard	7.880	9.029

Tabel 2: Overzicht toename verhard oppervlak binnen het plangebied

Voor de berekening van de verwachte toekomstige verharding is vooralsnog uitgegaan van de maximale variant om vast te stellen of het hemelwater ter plaatse verwerkt kan worden zonder overlast te veroorzaken. De uiteindelijk benodigde retentiehoeveelheid is afhankelijk van het toekomstig verhard oppervlak. Ter borging wordt een voorwaardelijke verplichting voor de aanleg van waterberging opgenomen in de planregels.

Op grond van de vastgestelde doorlatendheid van de bodem en de GHG moet het hemelwater op het eigen terrein worden verwerkt (Waterwet artikel 3.5 en Beleidsplan water en riolering 2023-2027). Omdat alle infiltratie (particulier en openbaar) binnen 100 m uit oppervlaktewater ligt, geldt dat:

- op particulier terrein 5.814 m^2 verhard oppervlak $\times 664 \text{ m}^3$ berging per ha verhard oppervlak = 386 m^3 aan berging gerealiseerd moet worden;
- op openbaar gebied 3.215 m^2 verhard oppervlak $\times 664 \text{ m}^3$ berging per ha verhard oppervlak = 214 m^3 aan berging gerealiseerd moet worden.

6.4.2 Afstroming

Door de toekomstige ophoging van het plangebied kan en zal het maaiveld zo aangelegd worden dat hemelwater oppervlakkig kan afstromen naar een voorziening. Gezien de afwezigheid van een rechtstreekse (nood)overloop naar het oppervlaktewater dient hiermee bij de maaiveldprofilering rekening gehouden te worden. Het openbaar gebied wordt zo aangelegd dat hemelwater onder afschot afstroomt naar de geplande wadi's. Hemelwater kan door de vastgestelde goede infiltratiesnelheid en voorgenomen ophoging met zand ter plaatse in de bodem kunnen infiltreren.

Bij een extreme bui groter dan $T=100+10\%$ mag er hinder en zelfs tijdelijk overlast zijn, maar geen letsel of schade ontstaan binnen of buiten het plangebied door afstroming.

6.4.3 Klimaatbestendigheid

Het plangebied wordt in de nieuwe situatie een stedelijke omgeving en is hierdoor gevoeliger voor klimaatverandering. In eerste instantie dient nieuw verhard oppervlak zoveel mogelijk beperkt te worden. Hergebruik kan op de particuliere percelen overwogen worden. Het opvangen van hemelwater in groendaken en wadi's draagt bij aan de bewustwording door de zichtbare verwerking van het hemelwater en vermindering van lokale hittestress.

Voorts kan men aanvullend waterpasserende bestrating of halfverharding toepassen. Vanuit de gemeente is de toepassing van waterpasserende bestrating niet wenselijk geacht. Dit wordt derhalve niet toegepast in het openbaar gebied.

Het voorkomen van hittestress door o.a. aanplant van voldoende bomen en groen is een belangrijk ontwerpuitgangspunt. Bij de uitwerking van het groenplan zal bij de soortkeuze en (bio-)diversiteit rekening worden gehouden met de veranderende omstandigheden door de klimaatverandering, zoals afwisselende perioden van extreme neerslag en droogte.

Een groene en ruime inrichting binnen het plangebied maken dat er voldoende ruimte is om binnen het plangebied te voorzien in deze bergingscapaciteit. Het hemelwater wordt op het eigen perceel aan het oppervlak geborgen en in de bodem geïnfiltreerd. Waar er onvoldoende ruimte is, wordt het hemelwater op het eigen perceel ondergronds geborgen en in de bodem geïnfiltreerd.

Door de gemeten goede infiltratiesnelheid kan hemelwater binnen het plangebied in de bodem te infiltreren. Er zal geen rechtstreekse lozing vanuit het plangebied plaatsvinden naar het oppervlaktewater. Bij bovengrondse berging van hemelwater in wadi's wordt de belevingswaarde van water en daarmee het waterbewustzijn versterkt.

De planlocatie en het ruimtebeslag van de ontwikkeling maakt het mogelijk dat de infiltratievoorzieningen grotendeels bovengronds worden aangebracht. Voor de hemelwaterverwerking op eigen perceel gaat de voorkeur uit naar bovengrondse verwerking maar plaatselijk (bij de kleinere percelen) zal naar verwachting een ondergrondse voorziening ingepast dienen te worden. Voor de woonkavels zal te zijner tijd een aangevulde onderbouwing vastgesteld worden zodat aantoonbaar een bui van $T=100+10\%$ lokaal verwerkt wordt.

Ten aanzien van klimaat robuust ontwikkelen mag geen onaanvaardbare wateroverlast ontstaan. Hiervoor kan een gevoeligheidsanalyse plaatsvinden. Het ontwerpcriterium 664 m^3 berging per ha verhard oppervlak is voor klimaatbui $T=100+10\%$. Maar om klimaatbestendig te zijn, gaat het om meer dan alleen de bergingscapaciteit.

Naast de waterberging moeten de profielen van de trajecten, waarover het hemelwater tot afstroming komt, voldoende ruim gedimensioneerd te zijn. Voor de profielen van de openbare ruimte geldt dat bij $T=10+10\%$ géén hemelwater vanaf de openbare ruimte op particulier terrein mag komen te staan (zie WDW proces watertoets).

Rekening houdend met de toekomstige terreinophoging en de aanwezige grondwaterstanden wordt voldaan aan de eisen voor klimaatbestendigheid en ontwaterings- en droogleggingseisen. Door de toekomstige percelen minimaal 20 cm boven het bestaand maaiveld en/of de toekomstige kruin van de weg aan te leggen wordt bij een bui van $T=10+10\%$ het risico op instroom vanuit het openbaar gebied beperkt (afstroom naar voorzieningen en groen). Bij de nadere planuitwerking zal een nadere maaiveldprofilering opgemaakt worden.

Door met de genoemde aspecten rekening te houden, wordt hydrologisch gezien neutraal ontwikkeld en is geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten door het planvoornemen.

6.4.4 Ligging hemelwatervoorzieningen

Gezien de afwezigheid van nabijgelegen oppervlaktewater en de goede infiltratiesnelheid dient hemelwater lokaal verwerkt te worden. De infiltratievoorzieningen binnen 100 m uit oppervlaktewater dienen te voldoen aan de Keur van Waterschap Rivierenland.

Het waterschap stelt verder als voorwaarde dat er bij kunstmatige voorzieningen een beheers- en onderhoudsplan wordt geschreven mede gebaseerd op de gegevens van de leverancier zodat de effectiviteit bewaakt kan worden net als ook een stuk bewustwording voor de gebruiker(s). Dit zal te zijner tijd nader opgemaakt worden (voorafgaand aan vergunningsaanvraag).

In het ontwerp is rekening gehouden met de bestaande ruimtelijke aspecten zoals het nabijgelegen rioolgemaal (centraal westelijk van het plangebied) en de riooltransportleidingen welke zuidelijk door het plangebied lopen. Hiervoor wordt een dubbelbestemming opgenomen. Aandachtspunten hiervoor zijn het gebruik van de bovengrond, de vrijwaringzone/zakelijk recht voor de leidingen en aandacht bij kruisingen van de leiding met infra/kabels/leidingen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de planinvulling (geen graafwerken, bomen of bebouwing zonder toestemming / vergunning toegestaan).

Bij de uitwerking van het ontwerp is rekening gehouden met de benodigde bergings- en infiltratieruimte die voorzieningen nodig hebben. De omvang en ledigingstijd van een voorziening is o.a. afhankelijk van het hierop aangesloten toekomstig verhard oppervlak.

Op basis van de waterwet artikel 3.5 en het beleidsplan water en riolering 2023-2027 (Wijchen) is de perceeleigenaar verantwoordelijk voor de verwerking (bergen en infiltreren) van hemelwater op eigen terrein. Het gehele plangebied (particulier en openbaar) ligt binnen 100 m van een oppervlaktewater. Derhalve dient er gerekend te worden met 664 m³ berging per ha verhard oppervlak.

In onderstaande afbeelding is een overzicht van de mogelijke HWA-verwerking schematisch opgenomen. Opgemerkt wordt dat dit een inschatting betreft op basis van kengetallen. Hierbij is geen rekening gehouden met o.a. stromingsverliezen. Hemelwater dient op eigen kavel verwerkt te worden. In het openbaar gebied is met ca. 1570 m² afdoende ruimte aanwezig.



Afbeelding 6: Mogelijke HWA-afstroom en verwerking in openbaar gebied op planvoornemen

Op de uitgeefbare kavels kan afhankelijk van de terreinvulling gekozen worden voor een verlaagde tuin, diepere wadi of een ondergrondse voorziening boven de GHG van ca. 6 m +NAP (1,5 m onder huidig maaiveld). Bij de kleinere aaneen gebouwde kavels is een wadi of verlaagde tuin naar verwachting niet inpasbaar / wenselijk en zal ondergrondse verwerking benodigd zijn. Dit kan ingepast worden door het gebruik van IT-kratten, Rockflow of infiltratieputten. Met de inpassing van een infiltratievoorziening dient rekening gehouden te worden bij het ontwerp van een woonkavel.

Aan de hemelwatervoorzieningen op particulier terrein stelt de gemeente geen nadere (technische) voorschriften. De aanleg en instandhouding van een dergelijke voorziening voor de benodigde waterverwerking op eigen terrein wordt opgenomen in de bestemmingsregels (voorwaardelijke verplichting aanleg waterberging). Deze voorziening dient tevens onderhouden te worden zodat de werking gewaarborgd blijft. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt hierop getoetst.

Gezien de gemeten infiltratiewaardes zullen deze infiltratievoorzieningen na ca. 7-14 uur weer beschikbaar zijn. De exacte omvang, specificaties en ledigingstijd is afhankelijk van het type voorziening, omvang, ontwerp en hierop aangesloten oppervlak en dient voorafgaand aan de aanleg (bij de gedetailleerde planuitwerking of door de constructeur) nader uitgewerkt te worden in een (definitief-) ontwerpplan. Onafhankelijk van de gekozen optie is er in het plangebied dus voldoende waterbergingsmogelijkheid aanwezig en is geen wateroverlast door de voorgenomen ontwikkeling te verwachten.

7. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Door het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) blijft de afstromende neerslag schoon en kan dit rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen voor verwerking. In de afvoersystemen worden voorzieningen gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen dienen zo ingepast te worden dat deze goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud. Op eigen perceel is de eigenaar hiervoor verantwoordelijk. Regelmatig onderhoud van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Het waterschap stelt als voorwaarde dat er bij kunstmatige voorzieningen een beheers- en onderhoudsplan wordt geschreven mede gebaseerd op de gegevens van de leverancier zodat de effectiviteit bewaakt kan worden net als ook een stuk bewustwording. Dit vormt een aandachtspunt bij de verdere planuitwerking en voor het verkrijgen van een watervergunning.

Toe te passen duurzame materialen:

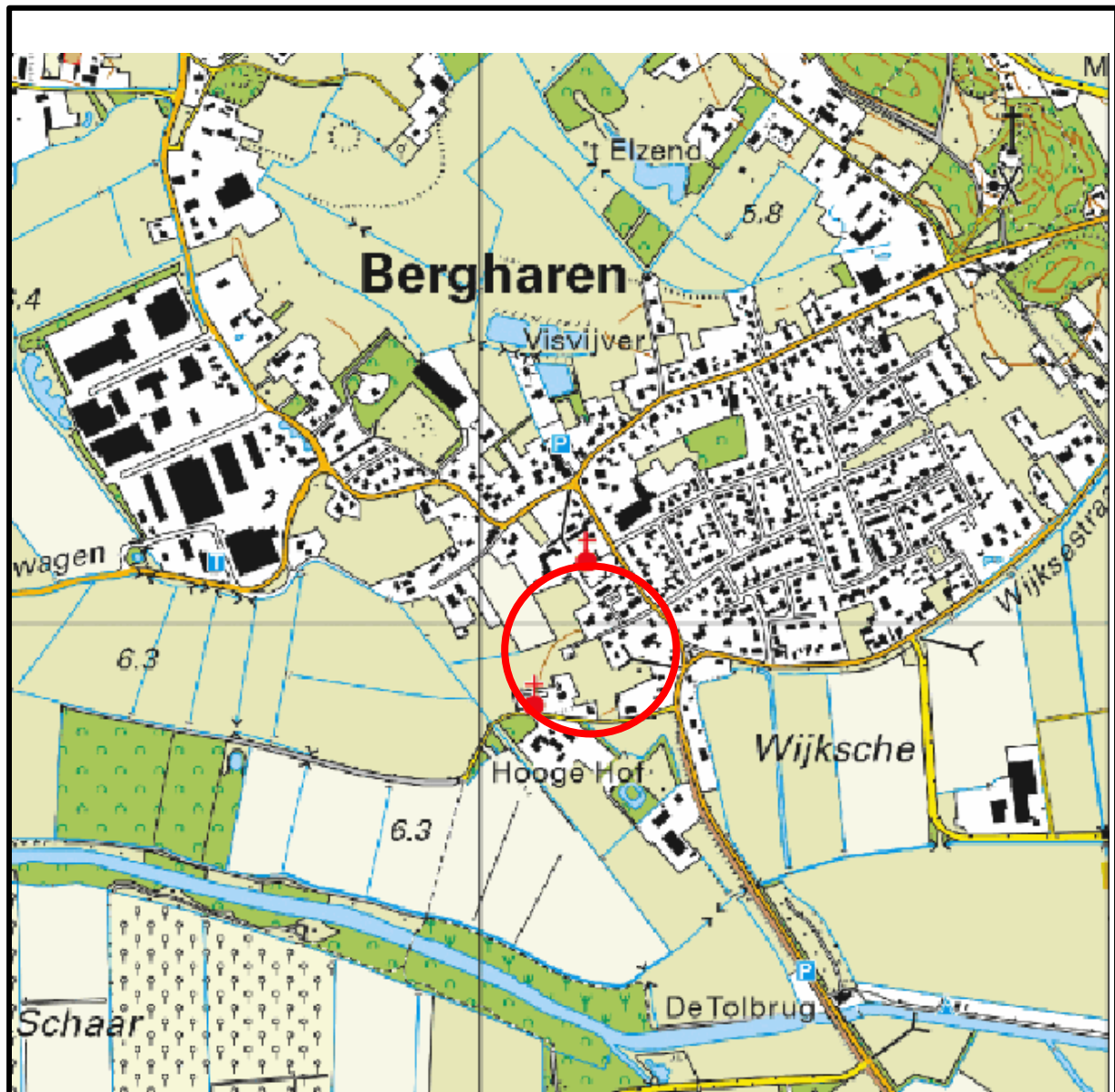
- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met (EPDM) rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur ook geen gecoate materialen i.v.m. verwerking.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Bij de verdere planuitwerking dienen de benodigde voorzieningen conform het geldende beleid gedimensioneerd te worden zodat er geen wateroverlast ontstaat. Aeres Milieu is als adviseur niet verantwoordelijk voor (in)directe schade door gebreken of overlast vanuit een ontwikkeling.

Op het toekomstig watersysteem mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van de bodem of water veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming).

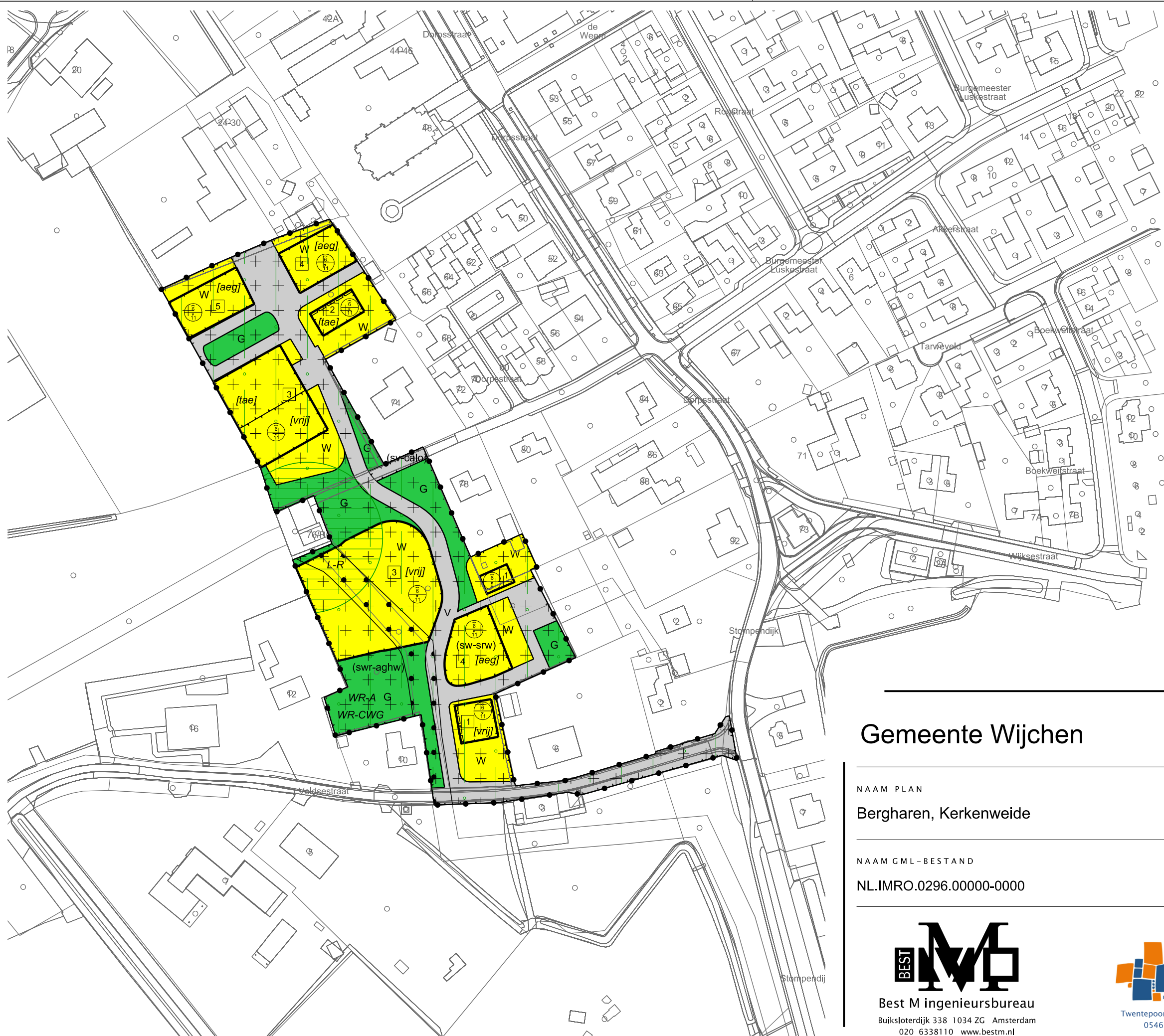
Vanwege het toekomstig watersysteem mogen alleen biologische bestrijdings- en strooimiddelen gebruikt worden en dient een toepassing zo gericht mogelijk plaats te vinden.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>	<p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p>	<p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>	<p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afraftering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	--	--	---	--

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



LEGENDA

Plangebied

Plangrens

Bestemmingen

Groen

Verkeer

Wonen

Dubbelbestemmingen

Leiding - Riool

Waarde - Archeologie

Waarde - Cultureelhistorisch waardevol gebied

Gebiedsaanduidingen

milieuzone - geurzone

milieuzone - hydrologische beschermingszone

Functionaanduidingen

specifieke vorm van verkeer - calamiteitenontsluiting

specifieke vorm van waarde - archeologisch gebied-hoge waarde

specifieke vorm van wonen - seniorenwoningen

Bouwvlak

bouwvlak

Bouwaanduidingen

aaneengebouwd

twee-aaneen

vrijstaand

Maatvoering

maximum aantal wooneenheden

maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)

Figuren

gevellijn

Verklaring

Ondergrond

Gemeente Wijchen

NAAM PLAN

Bergharen, Kerkenweide

NAAM GML-BESTAND

NL.IMRO.0296.00000-0000

DATUM

11-1-2023

BLAD VAN BLADEN

1 VAN 1

FORMAAT

A3

TEKENAAR

MvL

SCHAAL

1 :1500



Best M ingenieursbureau
Buiksloterdijk 338 1034 ZG Amsterdam
020 6338110 www.bestm.nl

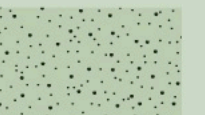
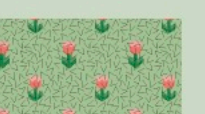
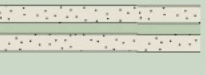
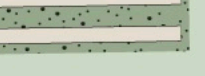


Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo
0546 454466 www.bjz.nu

Bergharen

Kerkenweide

Landschapsplan 28 mei 2023

-  *Fruitboom half/hogstam*
-  *Zomereik*
-  *Witte paardekastanje*
-  *Hollandse linde*
-  *Berk*
-  *Lijsterbes*
-  *Prunus*
-  *Beukenhaag*
-  *Ligusterhaag*
-  *Houten hekje laag*
-  *Houten poortje*
-  *Weide*
-  *(Wilde) bloemenweide*
-  *Halfverhard pad 1.20m*
-  *Afgestrooid asfalt met klinkerspoor*
-  *Afgestrooid asfalt*
-  *Halfverharding met gefundeerd grasspoor*
-  *Halfverharding*
-  *Gefundeerd gras 5.00m met halfverhard pad*
-  *Gefundeerd gras*

0 5 25 50 m

la4sale



Overzicht toekomstige verharding middels kengetallen

	uitgeefbare kavels			bui t100	
		0,7	0,8	0,9	664
aaneengeb	201	171		153,9	10,2
	101	113		101,7	6,8
	102	110		99	6,6
	102	107		96,3	6,4
	202	136		122,4	8,1
	203	166		149,4	9,9
	104	113		101,7	6,8
	105	107		96,3	6,4
	204	157		141,3	9,4
	301	275		247,5	16,4
	302	178		160,2	10,6
	303	164		147,6	9,8
	304	230		207	13,7
	tweekappe	401	349	279,2	
402		308	246,4		16,4
403		334	267,2		17,7
404		423	338,4		22,5
vrij	501	630	441,0		25,1
	502	663	464,1		26,4
	503	662	463,4		26,4
	504	957	669,9		38,1
	505	689	482,3		27,4
	601	483	338,1		19,2

uitgeefbaar totaal	7525	5814	
openbaar verhard	3215		
pp verhard			
pp halfverhard			
TOTALEN	9029		

	386,1
	213,5
	0,0
	0,0
	599,5

Bergharen

Kerkenweide

Dorpsplan 16 feb 2023

22 + 1 woningen

9 rijwoningen

4 rijwoningen senior

4 2kap senior

5 vrijstaand

1 tuinwoning

58 parkeerplaatsen

24 pp eigen kavel

29 pp op straat

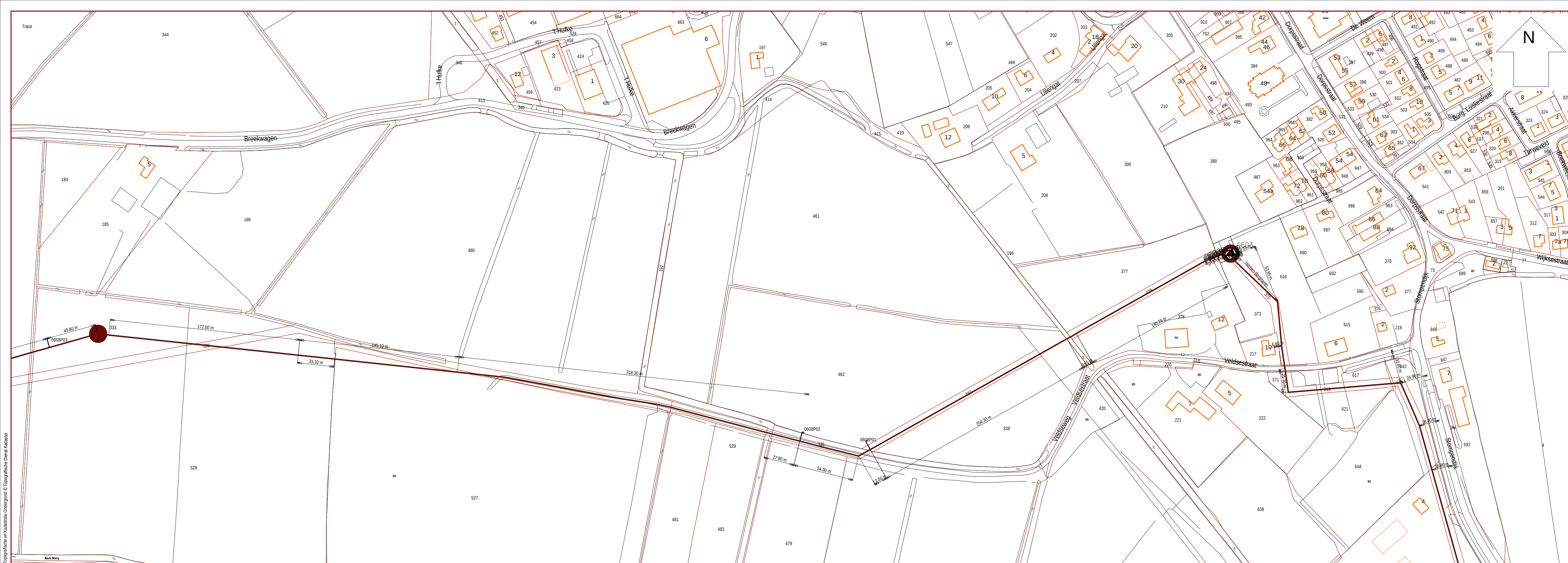
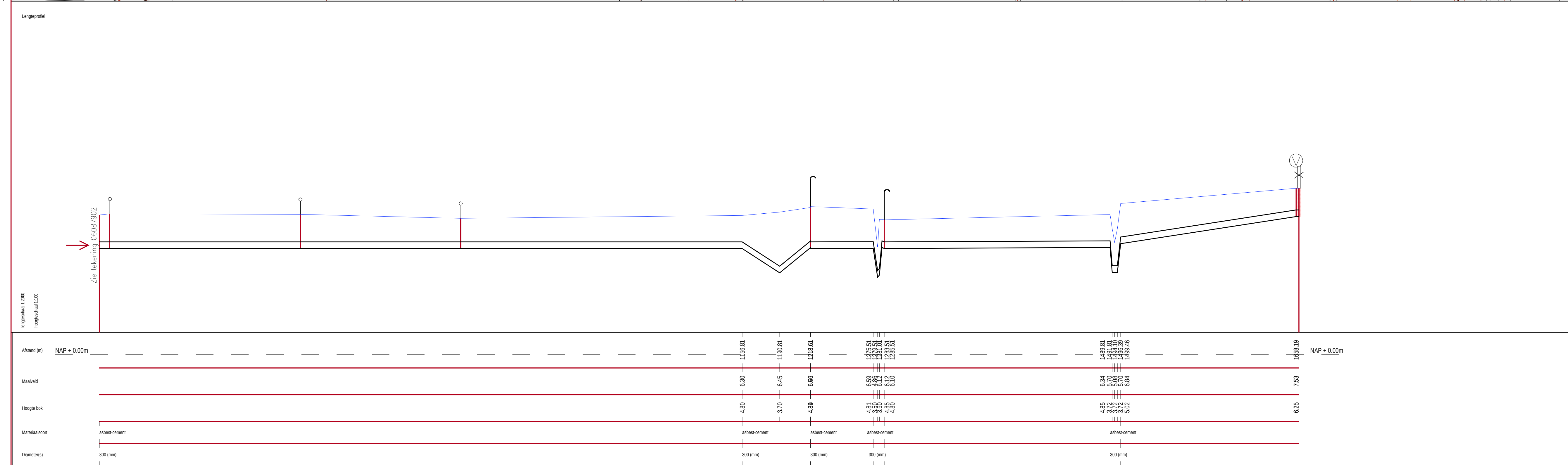
5 pp reservering langs straat

-  dakvlak 1.985 m²
-  verharding 1.745 m²
-  open verharding 1.410 m²
-  kavels 7.540 m²
netto minus dakvlak 5.555 m²
-  wadi's 1.570 m²

0 5 25 50 m

la4sale



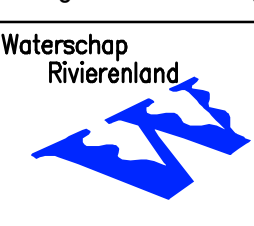


- LEGENDA
- RWZI
 - Afsluiter
 - Gemaal
 - Injectiepunt
 - Knikpunt
 - Mantelbuis, betonplaat, azobe-mat, antworteldoek
 - Materiaal/diameterovergang
 - Ontluchtingspunt
 - Transportleiding

Gegevens over de afgeplande opbouw	ontslappingspunt 0608B03	ontslappingspunt 0608B02	ontslappingspunt 0608B01	handbediend drummespunt aanwezig. Nee ontluchting verslept. Nee	handbediend drummespunt aanwezig. Nee ontluchting verslept. Nee	Koppeling diameter 1.300 diameter 2.300 (mm) hoek 90 graden overig	Tenugsigkliep in gemaal 100 (mm) GU	Tenugsigkliep in gemaal 100 (mm) GU	Bergharen 0603	Waterschap Rivierenland Postbus 599 4000AN Tiel	De Hervormde Kosterie Bergharen Postbus 47 3800AA Amersfoort	Waterschap Rivierenland Postbus 599 4000AN Tiel	
Gegevens bijzondere personen	Dekis T.A.M. Brekwagen 5 6617KC Bergharen BHR02 G 530	Dekis T.A.M. Brekwagen 5 6617KC Bergharen BHR02 G 333	Dekis T.A.M. Brekwagen 5 6617KC Bergharen BHR02 G 528	St. Geleersich Landschap Postbus 7005 6801HA Arnhem BHR02 G 527	Zoetelouw G.A.M. Stompdenk 4 6617KH Bergharen BHR02 G 529	Waterschap Rivierenland Postbus 599 4000AN Tiel BHR02 G 192	Zoetelouw G.A.M. Stompdenk 4 6617KH Bergharen BHR02 G 335	Verschuier van W.F.F. Postbus 83 6572ZH Beek Ubbergen BHR02 G 337	Dekis T.A.M. Brekwagen 5 6617KC Bergharen BHR02 G 461	Waterschap Rivierenland Postbus 599 4000AN Tiel BHR02 G 196	De Hervormde Kosterie Bergharen Postbus 47 3800AA Amersfoort BHR02 G 379	Waterschap Rivierenland Postbus 599 4000AN Tiel BHR02 G 307	
Kaartmaatschappij													

WATERSCHAP RIVIERENLAND

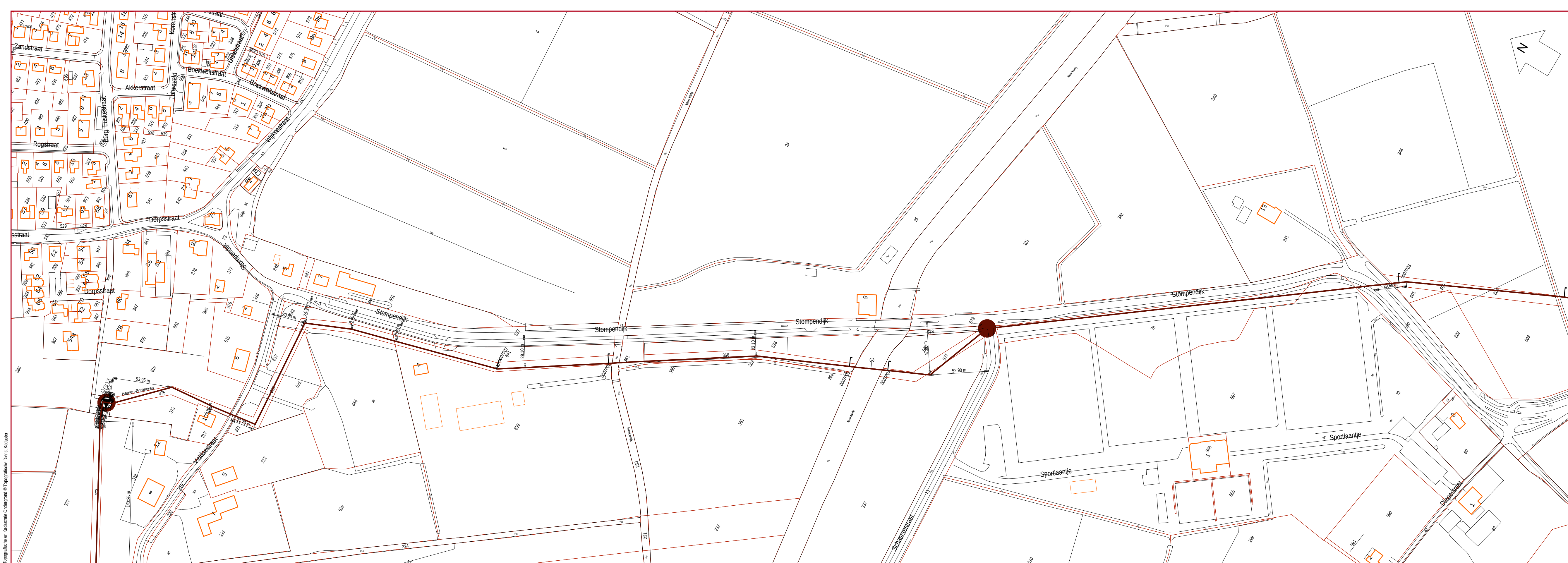
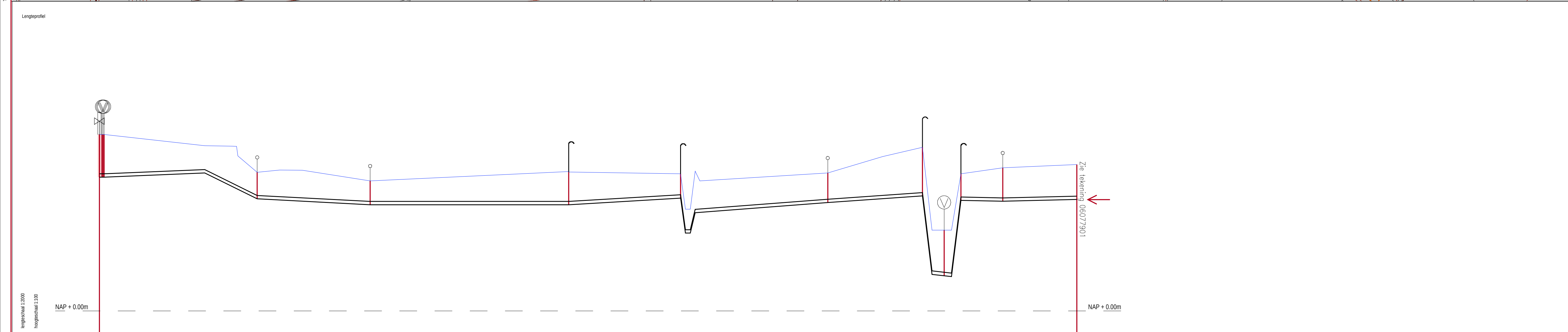
Stelsel Bergharen
Bergharen - RWZI (0608_1)



Waterschap
Rivierenland

schaal 1:2000

GET. SYK	20/03/2007	GEW.		tekening nr. 06087901
GEC.				1 v.d. 2
GEZ.				WSRL Postbus 599 4000 AN TIEL

[illegible]

identifika	Benignen ovario relevante Malignen
0603	Benignen
0608T02	Tenuislagstap in gemaal 100 (mm) GU
0608T01	Tenuislagstap in gemaal 100 (mm) GU
0607R01	Koppeling diameter: 1 200 diameter: 2 200 (mm) hoek 0 graden overig
0607V03	diameterovergang diameter: 1 200 diameter: 2 150 (mm) hoek 0 graden gelftzer
0607V02	Koppeling diameter: 1 150 diameter: 2 150 (mm) hoek 0 graden gelftzer
0607B05	ontoppingspunt
0607B04	ontoppingspunt
0607P07	handbediend drukneepunt aanwezig. Nee ontuching versleekt. Nee
0607P06	handbediend drukneepunt aanwezig. Nee ontuching versleekt. Nee
0607B03	ontoppingspunt
0607P05	handbediend drukneepunt aanwezig. Nee ontuching versleekt. Nee
0607V01	Koppeling diameter: 1 150 diameter: 2 150 (mm) hoek 0 graden gelftzer
0607P04	handbediend drukneepunt aanwezig. Nee ontuching versleekt. Nee
0607B02	ontoppingspunt

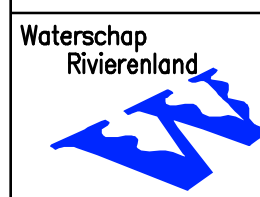
	Kadastraal id	Gegeweens inrijke percelen
BHR02 G 307	Waterschap Rivierentland Postbus 599 4000AN Tiel	
BHR02 G 375	OC MATSCHERPPJ TH.G. VAN DEN BOSCH ANBAICHTSWG Z2 6857CX BOVEN LEEUWIEN	
BHR02 G 219	Gemeente Wijchen Postbus 0 6600HA Wychten	
BHR02 G 619	Engels M.J. Veldseirf 6 6617AA Bergharen	
BHR02 G 643		
BHR02 G 640		
BHR02 G 230	Waterschap Rivierentland Postbus 599 4000AN Tiel	
BHR02 G 361	Gemeente Wijchen Postbus 0 6600HA Wychten	
BHR02 G 366	Clement A.L.J. Stompdrick 9 6617KH Bergharen	
BHR02 G 235	Waterschap Rivierentland Postbus 599 4000AN Tiel	
BHR02 E 337	Sommen van W.M. Kloostering 20 663JKX Hossen	
BHR02 E 577	Sommen van W.M. Kloostering 20 663JKX Hossen	
BHR02 E 73	Gemeente Wijchen Postbus 0 6600HA Wychten	

LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  | RWZI |
|  | Afsluiter |
|  | Gemaal |
|  | Injectiepunt |
|  | Knikpunt |
|  | Mantelbuis, betonplaat, azobe-mat, antwoorddoek |
|  | Materiaal/diameterovergang |
|  | Ontluchtingspunt |
|  | Transportleiding |

WATERSCHAP RIVIERENLAND

Stelsel Bergharen Hernen - Bergharen (0607_2)
--



schaal 1:2000		formaat	WSRL_ROUTE_A1_stplot	tekening nr. 06077902
GET:	GK	20/03/2007	GEW.	2 v.d. 2
GEC.				WSRL Postbus 599 4000 AN TIEL
GEZ.				

Bijlage 3: Situatietekening met boor- en fotostandplaatsen



Legenda

Plangebied

Foto's

Boringen

boring tot 1 meter in grondwater

infiltratieboring

Achtergrond: Luchtfoto PDOK met labels Actueel 25 cm

Boorpuntenkaart (A3)

AM23193

Bergharen

Kerkenweide

Schaal 1:750

0 7,5 15 22,5 30 m

N



v1.0_30-5-2023_LK

Bijlage 4: Foto's plangebied



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16

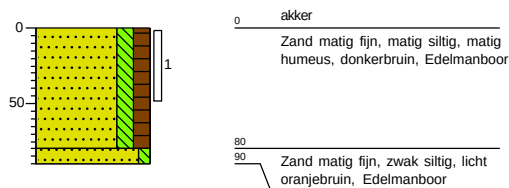
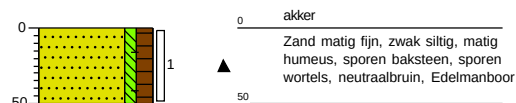
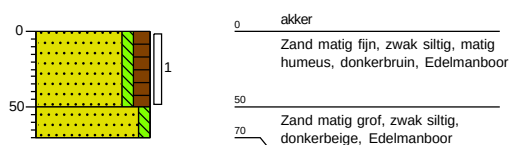
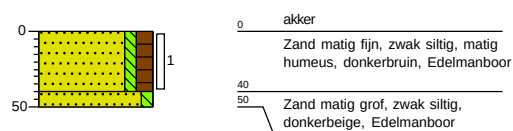
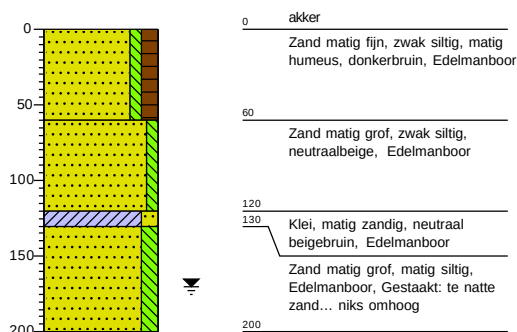
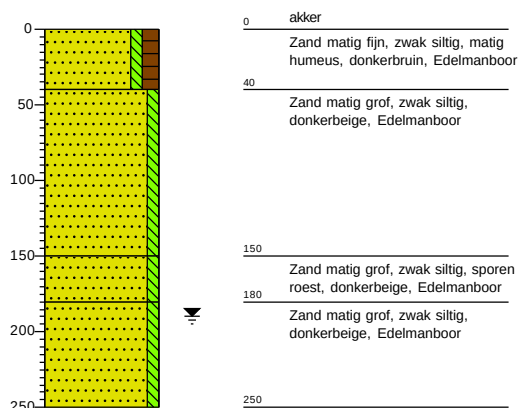
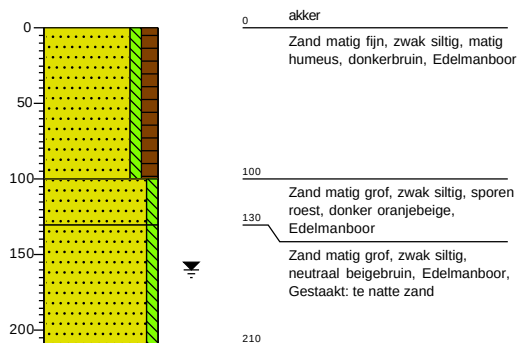
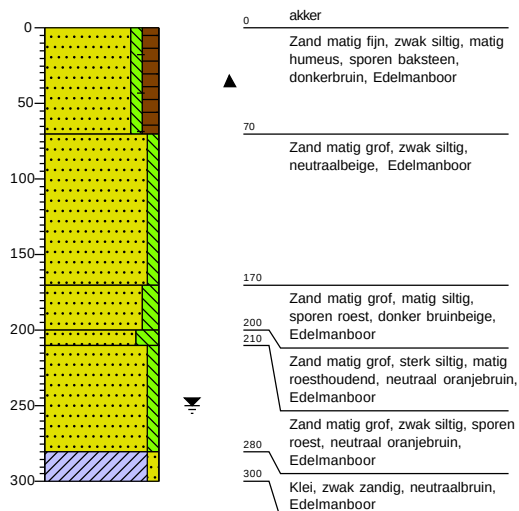


Foto 17

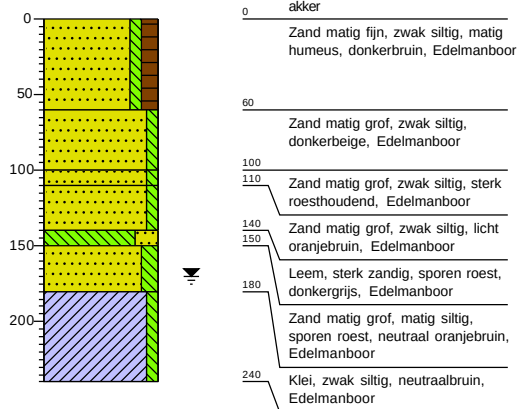


Foto 18

Bijlage 5: Boorprofielen en meetgrafieken infiltratie

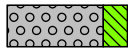
Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08**

Boring: 09

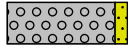


Legenda (conform NEN 5104)

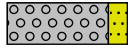
grind



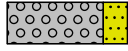
Grind, siltig



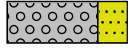
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

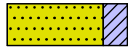


Grind, sterk zandig

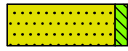


Grind, uiterst zandig

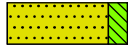
zand



Zand, kleiïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

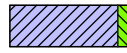


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

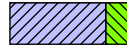
klei



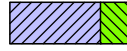
Klei, zwak siltig



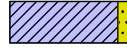
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



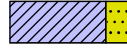
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

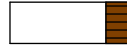
overige toevoegingen



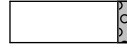
zwak humeus



matig humeus



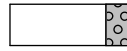
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

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

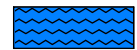
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

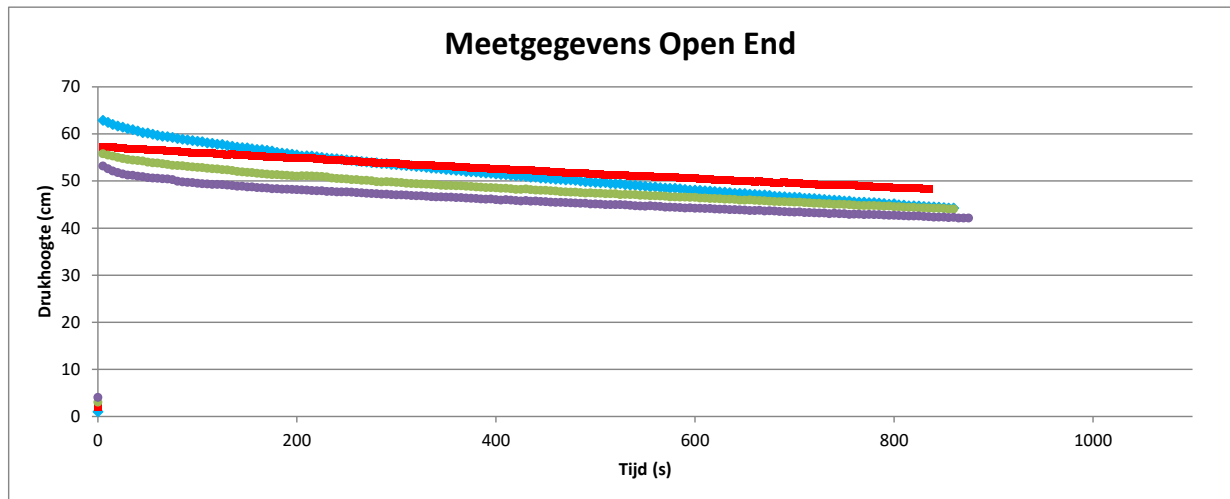
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Meetpunt

1

2

3

4

Daalsnelheid (grafiek):

0,0196

0,0108

0,0122

0,0103

cm/s

straal r:

0,05

0,05

0,05

0,05

m

oppervlakte buis

0,0079

0,00785

0,00785

0,00785

m²

drukhoogte H:

51,2

52,2

48,3

45,8

cm

k-waarde:

1,1E-05

5,9E-06

7,2E-06

6,4E-06

m/s

k-waarde:

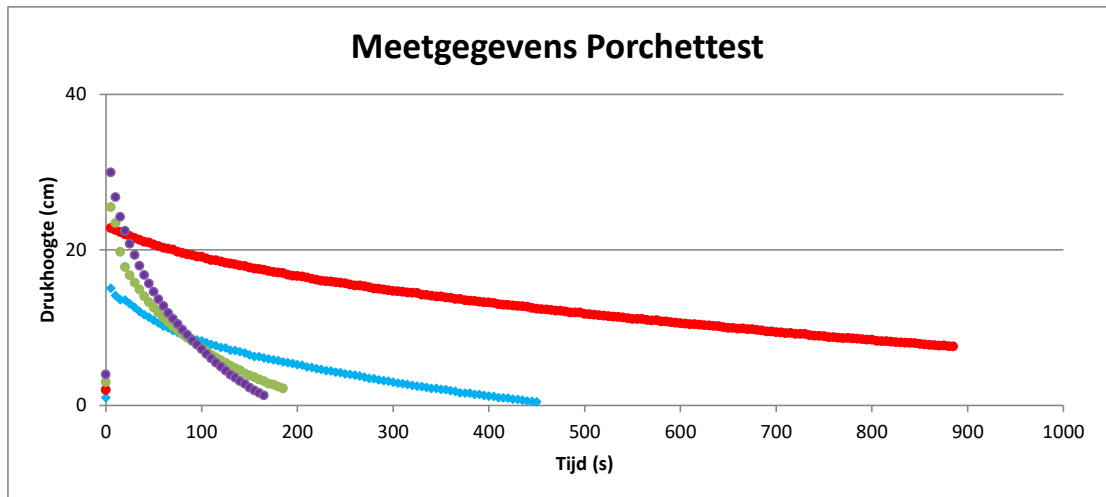
0,94

0,51

0,62

0,56

m/dag



Meetpunt

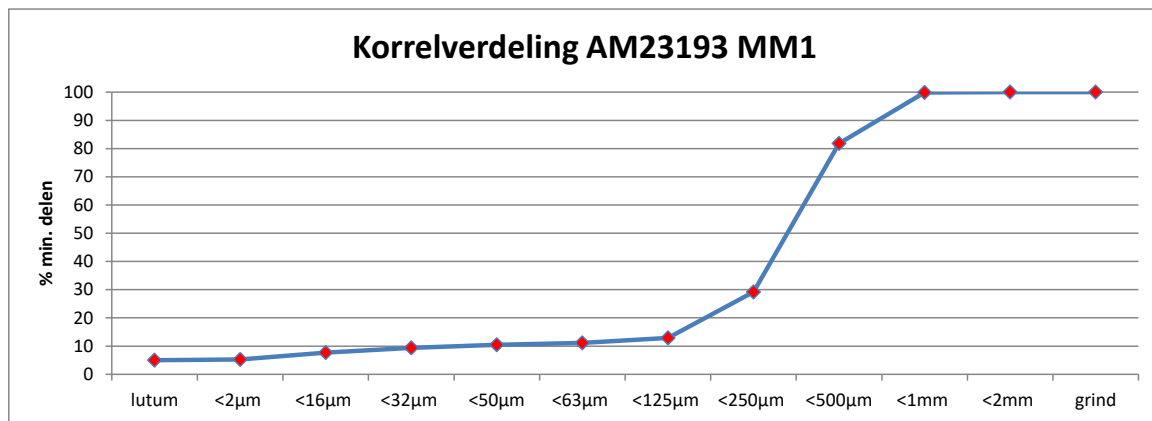
straal r:

k-waarde eerste deel:

k-waarde tweede deel:

1	2	3	4	
5	5	5	5	cm
9,9E-03	2,9E-03	2,2E-02	3,2E-02	m/s
8,59	2,48	18,96	27,48	m/dag
9,8E-03	2,3E-03			m/s
8,45	1,97			m/dag

Bijlage 6: Korrelverdelingsanalyse



Classificatie	
Zuurgraad	: zwak zurig
Kalk	: kalkarm
Organisch stof	: zeer humusarm
Soort grond	: zwak lemig zand
Soort grind	: grindarm
Grofheid zand	: zeer grof
Grofheid grind	: fijn
Spreiding	: zeer groot
Doorlatendheid	: goed 3,9 m/d

Factoren geschiktheid	
Slempgevoeligheid	: gering
Stuifgevoeligheid	: matig
Verkruimelbaarheid	: gemakkelijk
Erosiebestendigheid	: -

Aanvul./ophog.	Zandbed	Draineerzand	Klei
nvt	<=3	<=3	nvt
nvt	nvt	nvt	<=5
<=8	nvt	nvt	nvt
nvt	<=3	nvt	nvt
<=50	<=15	<=5	>60
nvt	nvt	>= 250	nvt
voldoet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet

Aeres Milieu B.V.
T.a.v. Michiel Vrolix
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023074710/1
Uw project/verslagnummer	AM23193-INF
Uw projectnaam	Bergharen kerkenweide
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-May-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23193-INF
 Uw projectnaam Bergharen kerkenweide
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023074710/1
 Startdatum analyse 22-May-2023
 Datum einde analyse 25-May-2023
 Rapportagedatum 25-May-2023/10:45
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98
Q Anorganisch koolstof (als C)	g/kg ds	<5.0
Anorg. koolstof (CaCO ₃)	% (m/m) ds	1.1
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	0.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	99.9
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	81.8
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	29.2
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	12.9
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	11.1
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	10.5
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	9.4
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	7.7
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	5.8
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes), laser	% ds	5.0
Q Korrelgrootte < 2 µm, laser	% min. delen	2.1
Fysisch-chemische bepalingen		
Meettemperatuur (pH-CaCl ₂)	°C	19
S Zuurgraad (pH-CaCl ₂)		4.8

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 01(1) 02(1) 03(1) 04(1)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 13648376

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023074710/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13648376	01(1)	02(1)	03(1)	04(1)		
0536074632	02	0	50	17-May-2023	1	
0536074616	03	0	50	17-May-2023	1	
0536074621	01	0	50	17-May-2023	1	
0536074628	04	0	40	17-May-2023	1	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023074710/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Calciet (TIC)	W0594	Elementanalyse	NEN-EN 15936 (meth.A)
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 63 µm (MD) laser	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	W0524	Potentiometrie	pb 3010-1 en NEN-ISO 10390

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 7: Infiltratieonderzoek

De aanleiding voor het infiltratieonderzoek is de voorgenomen planontwikkeling op het perceel en de verplichting tot compensatie van de verhardingstoename zodat geen verhoogd risico op wateroverlast ontstaat. Bij nieuwbouwprojecten dient hemelwater lokaal geïnfiltreerd te worden tenzij dit aantoonbaar niet mogelijk is. Hiervoor dient ruimte binnen een ontwikkeling voorzien te worden.

Algemeen wordt een infiltratiesnelheid van ca. 0,4 meter per dag aangehouden voor het succesvol toepassen van een infiltratievoorziening. De gemeente Wijchen hanteert een minimale infiltratiesnelheid van 0,5 meter per dag. Bij een lagere doorlatendheid kunnen reducerende omstandigheden optreden in de onverzadigde zone, die een ongunstige invloed hebben op het verwerkingsvermogen van een voorziening.

De doorlatendheid van een bodem is afhankelijk van vele factoren, onder meer poriëngrootte, de continuïteit van de poriën, de poriënvorm en -hoeveelheid en de diepte tot de grondwaterstand.

De poriëngrootte en de verdeling ervan hangen in de eerste plaats van de bodemsoort en de bodemstructuur af. Bovendien is de doorlatendheid afhankelijk van de verzadigingsgraad, en kan ze beïnvloed worden door micro-organismen.

Hieruit kan worden afgeleid dat de infiltratiesnelheid van de ondergrond geen constante waarde heeft, maar van plaats tot plaats varieert, waarbij zelfs op vrij kleine schaal belangrijke verschillen kunnen optreden. In de hydrogeologische literatuur worden diverse waarden gegeven voor de infiltratiesnelheid van diverse afzettingen en sedimenten, zie tabel [Stichting Rioned C2510].

Materiaal	k [m/d]
klei	0,01 - 10 ⁻⁸
klei, zand en grind mengsels	0,01 – 0,001
silt, löss	1 - 10 ⁻⁴
silt, klei en mengsels van zand, silt en klei	0,1 - 10 ⁻⁴
fijn zand	2 – 0,02
middelfijn tot middelgrof zand	43 – 0,09
grof zand	400 – 0,09

Tabel 2: Waarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen, uit de hydrogeologische literatuur.

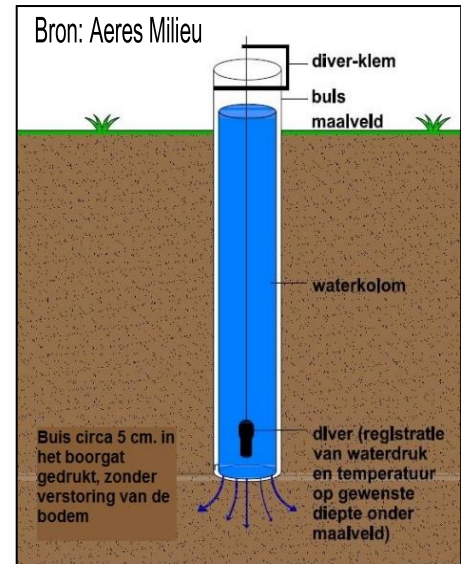
Als eenheid is gekozen voor m/d, hoewel in de literatuur ook mm/h (landbouw) en m/s (hydrogeologie) worden gehanteerd. De eenheid m/d sluit aan bij wat in Nederland gebruikelijk is en leidt bovendien tot overzichtelijke getallen. Opgemerkt wordt dat men in de hydrogeologie vooral is geïnteresseerd in de horizontale doorlatendheid, terwijl voor de infiltratiesnelheid meestal juist de verticale doorlatendheid van belang is. In het algemeen is de horizontale doorlatendheid een factor 5 – 15 groter dan de verticale.

Door de verzamelde gegevens uit de bureaustudie te combineren met een serie meetgegevens kan een uitspraak worden gedaan over de k-waarde van de bodem op de onderzoekslocatie.

De doorlatendheid boven de grondwaterstand (onverzadigde zone) is bepaald door middel van de “Open-end-test” en de “Porchettest”. De gebruikte meetmethoden worden reeds decennia lang toegepast en zijn uitvoerig gedocumenteerd.

Deze test wordt als volgt uitgevoerd: Met een handboor wordt een gat geboord tot op de laag waarvan de doorlatendheid bepaald moet worden. In het boorgat wordt vervolgens een blinde verbuizing geplaatst, die aan de onder- en bovenzijde is geopend, en die boven het maaiveld uitsteekt. Deze buis wordt in de bodem gedrukt, en geheel gevuld met water, dat in de ondergrond infiltreert (de “voornatting”). Nadat de ondergrond aldus voldoende verzadigd is geraakt met water, wordt vervolgens met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt.

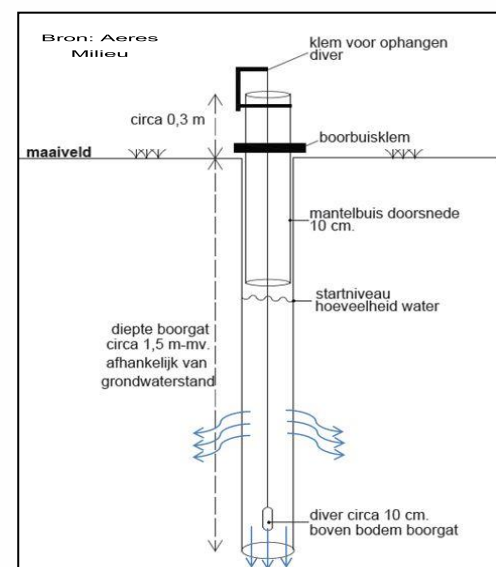
Hieruit wordt berekend hoe groot de infiltratiesnelheid van het water in de bodem is. Deze is afhankelijk van de inwendige doorsnede van de buis, de drukhoogte (=de lengte van de waterkolom in de buis), het bodemtype en de snelheid waarmee het peil daalt. Met deze meetmethode wordt voornamelijk de verticale infiltratiesnelheid gemeten.



Afbeelding: Principetekening Open-end-test

Een aanvullende meetmethode is de zogenaamde “Porchettest”, ook wel omgekeerde boorgatmethode genoemd. Bij deze methode wordt in een, niet verbuisd, boorgat constant water gepompt en gemeten tot het waterpeil in het boorgat stabiel is. Vervolgens wordt het debiet bepaald waarmee het water in het boorgat gepompt wordt. Bij een te laag pompdebiet wordt met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt. Hieruit kan de doorlatendheid worden berekend.

De keuze voor het type test is afhankelijk van de bodemsamenstelling en de visueel zichtbare snelheid waarmee het water in de bodem infiltreert. Beide tests zijn voor het infiltratieonderzoek van belang voor de onverzadigde zone.



Afbeelding: Principetekening Porchettest

Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 mei 2023. Rekening houdend met de toekomstige planinvulling zijn op vier locaties infiltratiemetingen uitgevoerd. Voorts zijn er vijf profielboringen verricht om de lokale bodemopbouw vast te stellen. De resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek zijn onderverdeeld in een nadere beschrijving van de lokale bodemopbouw en de infiltratiesnelheden van de onverzadigde bodem. De boor- en meetpuntlocaties staan weergegeven in bijlage 3.

Lokale bodemopbouw

Om de lokale bodemopbouw vast te stellen zijn er binnen het plangebied vijf handmatige profielboringen geplaatst tot circa 2-3 meter diepte. Hieruit blijkt dat er een matig humeuze toplaag aanwezig is van circa 50 tot 100 centimeter, bestaande uit een matig fijn, matig siltige zandlaag. Onder deze humeuze laag gaat de bodem over in een zwak siltig, matig grove zandlaag met een donkerbeige kleur tot de geboorde einddiepte. Er zijn enkele uitzonderingen.

Bij boring 5 is er een dunne kleilaag aanwezig van ca. 10 cm dik op een diepte van 1,2 m-mv. Bij boring 8 is een kleilaag waargenomen vanaf ca. 2,8 m-mv tot de geboorde einddiepte van 3 m-mv. Noordelijk bij boring 9 is er vanaf ca. 1,8 m-mv een zandige kleilaag waargenomen tot de geboorde einddiepte.

Van de bovengrond zijn tevens grondmonsters genomen voor een zeefkromme-analyse. Het resultaat is opgenomen in bijlage 6. Uit de analyse blijkt dat de bovengrond een zwak zurig, humusarm, zwak lemig, zeer grof zandpakket betreft. De theoretische doorlatendheid is goed (3,9 m/dag).

Het grondwater is bij de uitvoering aangetroffen op ca. 1,5 m-mv. of ca. 5,4 m +NAP. Onderstaande afbeelding geeft het profiel van boring 9 visueel weer. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5 en een tekening met de boorlocaties is opgenomen in bijlage 3.



Afbeelding: Profielboring 9 vanaf maaiveld (linksboven) tot 2,4 meter onder maaiveld (rechtsonder).

Onverzadigde zone

Op 4 locaties is eerst een open-end-test uitgevoerd met vervolgens ook een porchetttest in hetzelfde boorgat. Na de voornatting is de meting gestart met een gemiddelde meetduur van circa 15 minuten per meetronde.

Alle metingen zijn vastgelegd door middel van een diver, waarbij elke 5 seconden het drukverschil tussen het boorgat en de luchtdruk wordt gemeten.

De infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand) is vervolgens berekend uit de veldmetingen van de open-end-test (verticale doorlatendheid) en de porchetttest (horizontale doorlatendheid). Tabel 3 geeft een overzicht van de berekende resultaten weer. De meetgrafieken zijn opgenomen in bijlage 5.

Meetpunt	Verticale infiltratiesnelheid [m/d]	Horizontale infiltratiesnelheid [m/d]	Diepte [m-mv.]
1	0,94	8,59 / 8,45	0,9
2	0,51	2,48 / 1,97	0,5
3	0,62	18,96	0,7
4	0,56	27,48	0,5

Tabel 3: Resultaten infiltratieonderzoek in de onverzadigde zone

Resultaten en conclusie

Uit de metingen in de onverzadigde zone blijkt dat de toplaag en de ondiepe ondergrond tot ca. 1,0 m-mv een goede tot plaatselijk (meetpunt 1) zeer goede verticale infiltratiesnelheid vertoont. Bij de meetpunten is een goede tot zeer goede (meetpunten 3 en 4) horizontale doorlatendheid waargenomen. De gemeten waardes komen overeen met de verwachting voor de aangetroffen bodemopbouw en -samenstelling.

Zoals blijkt uit de metingen laat de lokale bodem het goed toe om ter plaatse een infiltratievoorziening aan te leggen. In de ondergrond is plaatselijk (boring 5) een dunne infiltratie belemmerende bodemlaag aangetroffen met een kleiige bodemlaag op ca. 1,8-2,8 m-mv. Deze heeft een invloed op de verticale infiltratiesnelheid maar gezien de diepteligging, het dieper gelegen grondwater en het planvoornemen met bovengrondse infiltratie vormt dit geen directe belemmering. Voor de leegloop van een voorziening bedraagt de kv-waarde 0,5 en plaatselijk 0,9 meter per dag en kan behoudens de lagere horizontale doorlatendheid van meetpunt 2 met een kh-waarde van 4,0 meter per dag gerekend worden.

Bijlage 8: Concept waterparagraaf

Wettelijk kader

Op basis van de wet op de ruimtelijke ordening (Wro) en Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de watertoets verplicht bij o.a. bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en omgevingsvergunningen afwijking bestemmingsplan. Voor overige plannen, zoals een structuurvisie, dient een watertoets te worden uitgevoerd op basis van het Nationaal Bestuursakkoord Water. Het Bro regelt de verplichte waterparagraaf in de plantoelichting (art 3.1.6 Bro) en het vooroverleg met de waterbeheerder (art 3.1.1 Bro).

Watertoets

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. De watertoets is bedoeld om ruimtelijke plannen en besluiten meer waterbestendig te maken, doordat waterbelangen van gemeente, waterschap en eventueel andere waterbeheerders vroegtijdig en expliciet worden meegewogen. In het ruimtelijk plan moet voldoende rekening zijn gehouden met de waterhuishouding en -voorzieningen.

Waterparagraaf

De waterparagraaf beschrijft de wijze waarop rekening is gehouden met de eventuele gevolgen van het ruimtelijk plan voor de waterhuishouding en vice versa. Onderdeel hiervan is een beschrijving van beleidsuitgangspunten en regelgeving, waterhuishoudkundige situatie en –opgaven, meest geschikte oplossingen (motiveren) en de ruimtelijke consequenties daarvan. In de waterparagraaf is tevens het advies van de waterbeheerder verwerkt.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau.

Leefomgeving en ruimtegebruik

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar integrale inpassing van het watersysteem in de leefomgeving en afstemming op de gebruiksfuncties in het gebied.

- De ruimtelijke ontwikkeling mag geen nadelige gevolgen hebben voor de waterhuishouding en vice versa.
- De waterhuishoudkundige situatie moet in overeenstemming zijn met het beoogde grondgebruik.
- Water is mede-ordenend bij de ruimtelijke ontwikkeling (juiste functie op de juiste plaats), waarbij tevens rekening is gehouden met de ruimteclaim van waterhuishoudkundige voorzieningen. Wateropgaven zijn gekoppeld aan andere gebiedsopgaven, zoals voor openbaar groen, welzijn, volkshuisvesting, verkeer/vervoer en energie.

Gevolgen van/voor het plan

Ter plaatse wordt een gescheiden stelsel aangelegd. De woningen zullen aangesloten worden op het aan te leggen DWA-stelsel binnen het plangebied.

Door het planvoornemen wordt er verhard oppervlak aangebracht wat leidt tot versnelde afstroom van hemelwater. Het algemeen beleid is er op gericht om nieuwe verharding binnen nieuwbouwprojecten zoveel mogelijk te beperken en hemelwater dient ter plaatse verwerkt te worden (neutraal ontwikkelen).

Bij het gescheiden houden en lokaal infiltreren van neerslag dienen de juiste milieuhygiënische maatregelen getroffen te worden zodat het hemelwater schoon blijft (zie ook hoofdstuk 5). De voorkeur gaat uit bij voorkeur uit naar hergebruik met aanvullend lokaal infiltreren of bergen met vertraagde afvoer. Hiervoor dient binnen de ontwikkeling ruimte voor een voorziening gereserveerd te worden, tenzij dit fysiek niet mogelijk is door te hoge grondwaterstand of te slecht doorlatende bodem (Beleidsplan water en riolering 2023-2027).

Het hemelwater wordt verwerkt conform de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren. Het opvangen van hemelwater in groendaken en wadi's heeft hierbij de voorkeur, vanwege de bewustwording van de gebruikers voor de zichtbare verwerking van het hemelwater en voorkoming van hittestress.

De groene en ruime inrichting binnen het plangebied maken dat er voldoende ruimte is om binnen het plangebied te voorzien in deze bergingscapaciteit. Het hemelwater wordt op het eigen perceel aan het oppervlak geborgen en in de bodem geïnfiltreerd. Waar er onvoldoende ruimte is, wordt het hemelwater op het eigen perceel ondergronds geborgen en in de bodem geïnfiltreerd.

Om de waterbergingsopgave te beperken wordt er alleen verharding aangebracht waar dit strikt noodzakelijk is. Het minimaliseren van de verhardingsoppervlak en maximaliseren van de hoeveelheid groen zorgt voor een beperking van de kans op hittestress.

Verder wordt rekening gehouden met de bestaande ruimtelijke aspecten zoals het nabijgelegen rioolgemaal (centraal westelijk van het plangebied) en de riooltransportleidingen welke zuidelijk door het plangebied lopen. Hiervoor wordt een dubbelbestemming opgenomen. Aandachtspunten hiervoor zijn het gebruik van de bovengrond, de vrijwaringzone/zakelijk recht voor de leidingen en aandacht bij kruisingen van de leiding met infra/kabels/leidingen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de planinvulling (geen graafwerken, bomen of bebouwing zonder toestemming/vergunning toegestaan).

Kwaliteit en beleving

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar schoon water en waterbodems die voldoen aan gestelde kwaliteitseisen en het behoud van (natte) natuurwaarden en biodiversiteit. Verontreiniging van grond- en oppervlaktewater wordt voorkomen en de waterkwaliteit zo mogelijk verbeterd.

- Schoon hemelwater mag rechtstreeks in de bodem of op het oppervlaktewater worden geloosd. Verontreinigd hemelwater wordt alleen geloosd via een zuiverende voorziening.
- Verontreiniging van hemelwater wordt voorkomen o.a. door toepassing van niet-uitlogende materialen (Dubo-bepalingen) en door beperking van toepassing van lood, koper, zink en zacht pvc.
- De kwaliteit van oppervlaktewater wordt zo mogelijk verbeterd door de aanleg van natuurvriendelijke oevers en verbetering van de doorstroming. Het beheer mag geen verstoring geven van waterkwaliteit en biodiversiteit.
- Ecologisch natte zones of natte natuurwaarden worden behouden of verder ontwikkeld door bijbehorende waterhuishoudkundige omstandigheden te beschermen of herstellen.
- De gemeente streeft naar versterking van de belevingswaarde van water en daarmee het waterbewustzijn. Hierbij zijn water, waterhuishoudkundige elementen en cultuurhistorische structuren en landschapselementen herkenbaar verweven in de ruimtelijke inrichting en beleefbaar gemaakt.
- Waterstromen, zoveel mogelijk, zichtbaar (bovengronds) afvoeren.

Gevolgen van/voor het plan

Met de belevingswaarde ten aanzien van cultuurhistorie wordt uitdrukkelijk rekening gehouden. In het ontwerp zijn cultuurhistorische landschapselementen verweven en onderdeel van het plan gemaakt.

Verontreiniging van het hemelwater dat afstroomt naar de bodem en grondwater wordt voorkomen bij de bron. Daarom worden binnen de ontwikkeling geen uitlogende materialen toegepast. Het hemelwater wordt binnen het plangebied via groen en via wadi's in de bodem geïnfiltreerd. Er vindt geen rechtstreekse lozing vanuit het plangebied plaats naar het oppervlaktewater. Door de bovengrondse berging van hemelwater in de wadi's wordt de belevingswaarde van water en daarmee het waterbewustzijn versterkt.

Klimaatadaptatie

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar een klimaatbestendige en water robuuste leefomgeving, anticiperend op hevigere perioden met hitte, neerslag en droogte.

- Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden schadelijke effecten van klimaatverandering (wateroverlast en verdroging) voor het grondgebruik en vice versa beperkt of teruggebracht tot een acceptabel niveau.
- Waterhuishoudkundige voorzieningen zijn energiezuinig en duurzaam.
- Komen tot een klimaatadaptieve ruimtelijke inrichting, o.a. voor wat betreft bebouwing, wegen, groen en water.
- Voorkomen dat water bij hevige neerslag in de bebouwing terecht komt of afstroomt buiten het plangebied.
- De hoeveelheid verhard oppervlak tot een minimum beperken.
- Zorgdragen voor voldoende waterberging, tegen hemelwateroverlast en ter buffering van water in droge tijden (zie ook waterberging).
- Groenstructuren klimaat robuust aanleggen voor wat betreft areaal, type beplanting en waterbergend vermogen.
- Grondwateronttrekking (verdroging) beperken door hoogwaardige toepassing van drinkwater en het treffen van waterbesparende voorzieningen.
- Zo mogelijk hemelwater gebruiken voor laagwaardige toepassingen.
- Verder bij de ruimtelijke ontwikkeling rekening houden met de droogtegevoeligheid van de locatie en mogelijke bodemdaling die daardoor kan ontstaan.

Gevolgen van/voor het plan

Het plangebied ligt in de nieuwe situatie in een stedelijke omgeving en is hierdoor gevoeliger voor klimaatverandering. Hierdoor is het voorkomen van hittestress, droogte en wateroverlast een belangrijk ontwerppunt. Bij het inrichtingsplan is hier nadrukkelijk rekening mee gehouden. O.a. door voldoende ruimte voor bomen/groen en voor het opvangen en verwerken van extreme neerslag. Het plangebied is zodanig klimaatbestendig ingericht dat bij bui T=10+10% geen hemelwater vanaf openbaar gebied op particulier terrein terecht komt. Het plangebied is daarnaast zodanig klimaatbestendig ingericht dat bij bui T=100+10% geen hemelwater in de gebouwen terecht komt.

Waterberging

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar het vasthouden van gebiedseigen water door benutting van de natuurlijke bergingscapaciteit van bodem en oppervlaktewater. Natuurlijke grondwater- en oppervlaktewaterstanden worden beschermd of hersteld.

- Hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken zoveel mogelijk afkoppelen van de riolering met de voorkeursvolgorde:
 - 1) Benutting,
 - 2) Bodeminfiltratie binnen het gebied,
 - 3) Berging binnen het gebied,
 - 4) Vertraagde afvoer naar oppervlaktewater buiten het plangebied en
 - 5) Afvoer naar riool.
- Compenseren van het verlies aan waterberging, indien hemelwater direct of indirect wordt geloosd op oppervlaktewater. De compensatieplicht (Keur waterschap) houdt in dat de toename van verharding in het ruimtelijk plan moet worden gecompenseerd door aanleg van extra waterberging. Dit met een eenmalige uitzondering van 500 m² (stedelijk gebied) en 1500 m² (landelijk gebied) voor particulieren en kleine bedrijven. De compensatieplicht geldt niet in individuele gevallen als op een afstand van 100 m of meer van het oppervlaktewater wordt geïnfiltreerd (beleidsregels Keur artikel 5.16 toetsingscriterium 2).
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen, zoals bodempassages en open water, moeten voldoende capaciteit hebben om het hemelwater te kunnen verwerken. En zodanig ruimtelijk ingepast (ruimtebeslag, ligging) dat adequaat functioneren is gewaarborgd.

Gevolgen van/voor het plan

Bij de uitwerking van het ontwerp is rekening gehouden met de benodigde bergings- en infiltratieruimte die de voorzieningen nodig hebben. De benodigde capaciteit van de infiltratievoorziening is afhankelijk van het hierop aangesloten toekomstig verhard oppervlak. De plantekeningen en oppervlakteberekening zijn opgenomen in bijlage 2.

In eerste instantie is nieuw verhard oppervlak zoveel mogelijk beperkt gebleven. Aanvullend kan men groendaken, waterpasserende bestrating of halfverharding toepassen.

Het openbaar gebied wordt onder afschot gelegd zodat hemelwater over maaiveld onder vrijverval getransporteerd wordt naar de toekomstige infiltratievoorzieningen. Hiervoor worden in het openbare gebied wadi's aangelegd. De benodigde bergingshoeveelheid voor het openbaar gebied voor een bui van T=100+10% bedraagt minimaal ca. $(3215 \cdot 0,0664 =) 214 \text{ m}^3$ waarbij het hemelwater maximaal tot aan maaiveld in de infiltratievoorzieningen staat.

In het plan is ca. 540 m² als openbare wadi ingericht. Bij een talud van 1/3 en een diepte van ca. 50 cm zal deze voorziening bij een bui T=100+10% tot de rand gevuld zijn. Gezien de infiltratiewaardes zullen deze infiltratievoorziening na ca. 7-10 uur (afhankelijk van de buineerslag) weer beschikbaar zijn. Voor de openbare verhardingstoename is dus afdoende bergingsruimte voorzien. Op onderstaande afbeelding is een globale verwerkingswijze voor het openbaar gebied opgenomen.

De opzet is dat de woonkavels hun eigen hemelwater verwerken. De benodigde retentiehoeveelheid is afhankelijk van het toekomstig verhard oppervlak en is bepaald op basis van kengetallen (maximale variant). Deze bergingshoeveelheden zijn opgenomen in de rekensheet in bijlage 2 van dit rapport.

Per kavel dient een infiltratievoorziening voor een bui $T=100+10\%$ van ca. 7-25 m³ aangelegd te worden. Op de uitgeefbare kavels kan afhankelijk van de terreinvulling gekozen worden voor een verlaagde tuin, diepere wadi of een ondergrondse voorziening boven de GHG van 1,5 m-mv. Met de inpassing van een infiltratievoorziening dient rekening gehouden te worden bij het ontwerp van een woonkavel. Bij de kleinere aaneen gebouwde kavels zal een wadi of verlaagde tuin voor infiltratie niet inpasbaar zijn en zal een ondergrondse voorziening benodigd zijn. Afhankelijk van de vormgeving en het hierop aangesloten verhard oppervlak zal een voorziening op eigen terrein na ca. 8-16 uur weer beschikbaar zijn. De omvang en ledigingstijd is afhankelijk van het type voorziening en wordt nader uitgewerkt bij de aanvraag Omgevingsvergunning.

Voor de leidingstelsels op particulier terrein zijn de voorschriften uit het Bouwbesluit en NEN 3215 van toepassing. Aan de hemelwatervoorzieningen op particulier terrein stelt de gemeente geen nadere voorschriften. Wel wordt de aanleg en instandhouding van een dergelijke voorziening opgenomen in de bestemmingsregels (voorwaardelijke verplichting aanleg waterberging). Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt hierop getoetst.

Gezondheid en veiligheid

Beleidsuitgangspunten

De gemeente streeft naar een veilig watersysteem. Inrichting en beheer van het watersysteem op de planlocatie dient te zijn gericht op het voorkomen of beperken van risico's voor de volksgezondheid en veiligheid.

- Risico's van optrekkend vocht primair beperken door ter plaatse van bebouwing te voorzien in voldoende ontwateringsdiepte en drooglegging. Of, als dit niet mogelijk is, door het treffen van maatregelen (bv. kruipruimte vrij bouwen, waterdicht bouwen).
- Een permanente verandering (verlaging) van grondwaterstanden is daarbij niet toegestaan.
- Voorts in het plan rekening houden met eventuele risico's van bodemdaling als gevolg van grondwaterstands daling (verdroging) of –fluctuatie (zie ook Klimaatverandering).
- Inrichting en beheer van oppervlaktewater in bebouwd gebied afstemmen op potentieel verdrinkingsgevaar (veilige oevers).
- Bij de ruimtelijke inrichting rekening houden met locaties waar waterkwaliteit een gezondheidsrisico kan vormen (zoals bij overstorten en stilstaand water).

Gevolgen van/voor het plan

De toekomstige bouwpeilen dienen nog vastgesteld te worden, maar zullen aansluiten op de huidige omgeving.

Uitgangspunt is (geo)hydrologisch neutraal bouwen, zodat de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied ongewijzigd blijven. Het grondwater is bij de uitvoering van het veldwerk aangetroffen op ca. 1,5 m-mv. of ca. 6 m +NAP. Dit komt overeen met de verwachte GHG voor het plangebied.

Voor de toekomstige woonontwikkeling wordt gezien de bestaande hoogteligging en optredende grondwaterstanden ruimschoots voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte voor het beoogde gebruik (GHG > 1,0 m onder vloerpeil begane grond, > 0,7 m onder straatpeil en > 0,5 meter onder groenvoorzieningen). Daarnaast wordt gezien de bestaande hoogteligging en het zomerpeil van het oppervlaktewater van 5,35 m +NAP voldaan aan de benodigde drooglegging voor het beoogde gebruik (zomerpeil > 1,3 m onder vloerpeil begane grond, > 1,0 m onder straatpeil en > 0,7 meter onder groenvoorzieningen).

Er vinden geen wijzigingen in het bestaand oppervlaktewatersysteem plaats. Het hemelwater van het plangebied wordt volledig binnen het plangebied verwerkt (geborgend en geïnfiltreerd) en niet op het oppervlaktewater of de openbare riolering

geloosd. Het hemelwater in de openbare ruimte stroomt over het oppervlak naar de hemelwatervoorzieningen (wadi's) in de openbare ruimte. Bij extreme buien kan daardoor kortstondig hinder of overlast worden ervaren, maar het veroorzaakt geen schade of letsel. Om dit risico tot een minimum te beperken, wordt het bouwpeil van de woningen minstens 20 cm boven het toekomstig maaiveld/straatpeil gerealiseerd.

Door de voorgenomen nieuwbouw van woningen en te voldoen aan de algemene uitgangspunten en randvoorwaarden, zie ook hoofdstuk 4, is geen toekomstige vervuiling en dus geen nadelige invloed door het lokaal te verwerken hemelwater te verwachten.

Overwegingen en conclusie

Gezien de toekomstige terreinhoogte en de aanwezige grondwaterstanden wordt voldaan aan de eisen voor klimaatbestendigheid en ontwaterings- en droogleggingseisen. Het hemelwater wordt binnen het projectgebied verwerkt door berging en infiltratie. De exacte afmetingen, specificaties en definitieve vormgeving van de voorzieningen zal worden uitgewerkt in een nader uit te werken (definitief-) ontwerp. Middels een bijhorend maaiveldprofilering kan er dan ook inzicht verkregen in de stromingsrichtingen. Insteek is dat hemelwater oppervlakkig afstroomt en ter plaatse verwerkt wordt en niet naar de naastgelegen (woon)percelen afstroomt.

De planlocatie en het ruimtebeslag van de ontwikkeling is erop uitgelegd zodat de infiltratievoorzieningen grotendeels bovengronds worden aangebracht. Voor de hemelwaterverwerking op eigen perceel gaat de voorkeur uit naar bovengrondse verwerking maar plaatselijk (bij de kleinere percelen) zal naar verwachting een ondergrondse voorziening ingepast moeten worden. Voor de kavels zal te zijner tijd een aangevulde onderbouwing bij de omgevingsvergunning vastgesteld worden zodat door de planontwikkeling geen onaanvaardbare wateroverlast binnen of buiten het plangebied ontstaat.

Door met de genoemde aspecten rekening te houden, wordt hydrologisch gezien neutraal ontwikkeld en is geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten door het planvoornemen.

Overleg met waterbeheerder

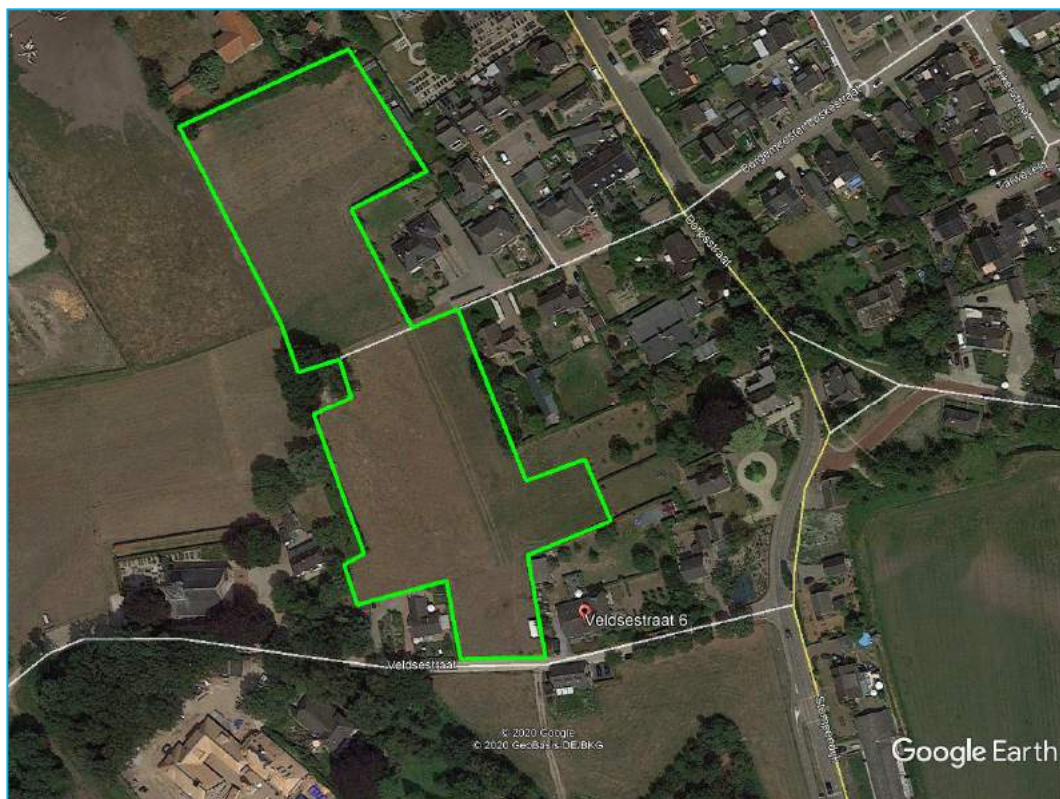
Voorafgaand aan de uitwerking is de digitale watertoets gedaan. Deze is als bijlage toegevoegd bij deze toelichting. De eisen en voorwaarden in de waterparagraaf vormen de basis voor de nadere uitwerking van de waterhuishouding. Het plan is vervolgens in samenspraak met waterschap en gemeente tot stand gekomen. De aandachtspunten en opmerkingen zijn verwerkt en waterschap en gemeente adviseren positief op het plan.

Erfgoed landelijk Bouwen

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek op de
locatie aan de “Kerkenweide” te Bergharen**

Projectnummer: 200854/am/sh

Datum: 16 maart 2022



Opdrachtgever

Erfgoed landelijk Bouwen
Postbus 85
1850 AB HEILOO

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	7
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	8
3.1	VELDONDERZOEK.....	8
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	9
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN; NEN-PARAMETERS	9
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN; ASBEST	12
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	ASBESTONDERZOEK	13
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	13
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Erfgoed landelijk Bouwen is in januari en februari 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de “Kerkenweide” te Bergharen. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:

- ☒ 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☒ 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☒ 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

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	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- Omgevingsrapportage werkorganisatie Druten-Wijchen;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.2 Achtergrondinformatie

De locatie staat bekend als “Kerkenweide”, gesitueerd tussen de Dorpsstraat, de Veldsestraat en het Uilengat te Bergharen, kadastraal bekend als: *gemeente Bergharen, sectie G, nummers 732, 701, 375, 373 en 1116*.

De locatie heeft een oppervlakte van 14.250 m². De locatie bestaat uit diverse percelen weiland. Binnen het plangebied is een grondnam en een wegtracé gesitueerd (deel Dorpsstraat). Verder zijn, zover bekend, geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten en/of deellocaties aanwezig. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Figuur 1: overzicht situering herontwikkelingslocatie



Figuur 2: overzicht concept verkavelingsplan



2.3 Historische informatie

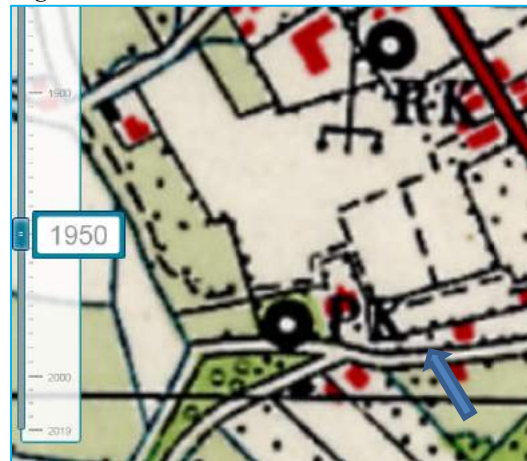
Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

Op basis van informatie van “www.topotijdreis.nl” (zie figuur 3 t/m 6) blijkt dat meerdere percelen diverse malen verkaveld zijn. De locatie is altijd onbebouwd geweest, met uitzondering van een lokaal schuurtje.

Figuur 3: situatie in 1930



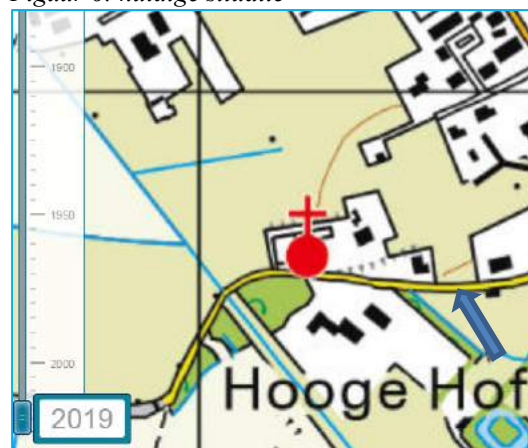
Figuur 4: situatie in 1950



Figuur 5: situatie in 1980

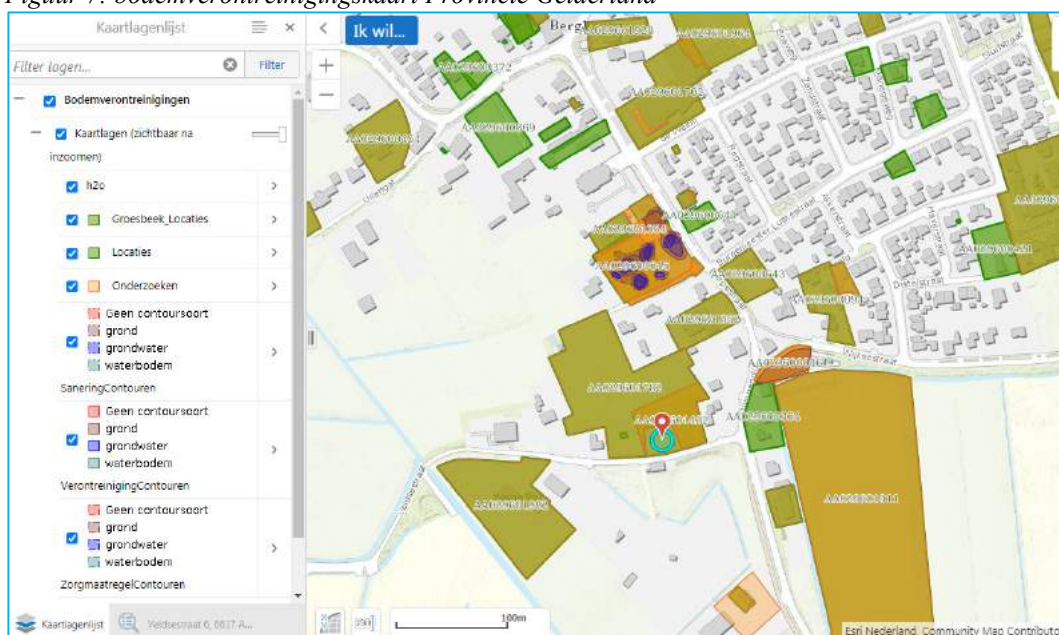


Figuur 6: huidige situatie



Op en nabij de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Het meest recente onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek op het zuidelijke deel van de locatie door P&J Milieu (30 juni 2001 met kenmerk 0117801A).

Figuur 7: bodemverontreinigingskaart Provincie Gelderland



Figuur 8: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	samenstelling
deklaag	0 - 16	klei, veen en fijn zand
eerste en tweede watervoerend pakket	16 - ???	grindhoudend uiterst grof tot middel grof zand
eerste scheidende laag	? - ?	
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit		

Grondwaterstroming

In de deklaag stroomt het grondwater in zuidwestelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de aanwezige inrit vanaf de Veldsestraat en het wegtracé (westelijke deel Dorpsstraat) welke mogelijk puinhoudend zijn en mogelijk asbestverdacht materiaal bevatten.

Op basis van de beschikbare informatie zijn de agrarische percelen onderzocht conform de onderzoeksstrategie (onverdacht) bij een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740-ONV.

Ter plaatse van de inrit en het wegtracé is het onderzoek uitgevoerd in aansluiting op de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740). Het onderzoek is aangevuld met een verkennend asbestonderzoek conform de onderzoeksstrategie op onverdachte locatie, strategie 6.4.2 “onverdachte locatie” uit de NEN-5707 en/of de strategie 6.5.2 “halfverhardingslagen” uit de NEN-5897.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek actualisatie onderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
NEN-ONV opp. 14.250 m ²	28	8	3	4 NEN-grond (b)* 3 NEN-grond [o]*	3 NEN-water*
verdachte locaties: inrit + wegtracé	5#	4#	-	2 NEN-grond* 2 asbest	-
#: putjes 30 x 30 cm *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 27 januari en 9 februari 2022 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 33 handboringen uitgevoerd (1 t/m 33), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,2 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het asbestonderzoek zijn de monsterpunten 29 t/m 33 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,5	zand, matig fijn	matig siltig, zwak humeus
0,5 ~ 1,0	zand, matig fijn	matig siltig, zwak grindig
1,0 ~ 2,0	zand, matig fijn	matig siltig
2,0 ~ 3,2	zand, matig fijn	matig siltig, zwak grindig
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Ter plaatse van het wegracé (Dorpsstraat) is een gestabiliseerde verhardingslaag met puingranulaat aangetroffen. Ter plaatse van de inrit/dam aan de Veldsestraat zijn matige puinbijmengingen in de bovengrond aangetroffen. Op het overige terrein zijn geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem/puin is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 9.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten; NEN-parameters

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6.1: analysesresultaten vaste bodem en toetsing bovengrond

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1t/m7 0,0-0,4	MM-02 8t/m14 0,0-0,5	MM-03 15 t/m 21 0,0-0,5	MM-04 22 t/m28 0,0-0,5	33-01 33 0,0-0,5	MM-08 29t/m32 0,3-0,5	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
arseen	<	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,042*	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum									

Tabel 6.2: analysesresultaten vaste bodem en toetsing ondergrond

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-05 1+4 0,4-2,0	MM-06 8+12+13 0,5-2,0	MM-07 17+23+26 0,5-2,0	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
arseen	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum						

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	1	12	26			
peilbuis						
filter (m-mv)	1,9-2,9	2,2-3,2	2,1-3,1			
pH	7,21	7,06	7,01			
EC (µs/cm)	814	640	692			
troebelheid (NTU)	8,6	9,0	7,4			
grondwater [m-mv]	1,42	1,71	1,60			
zware metalen				S-	½	I-
arseen	<	<	<	waarde	(S+I)	waarde
barium	<	<	<	10	35	60
cadmium	<	<	<	50	337,5	625
chromium	<	<	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	<	1	15,5	30
koper	<	<	<	20	60	100
kwik	<	<	<	15	45	75
lood	<	<	<	0,05	0,17	0,30
molybdeen	<	<	<	15	45	75
nikkel	<	<	<	5	152,5	300
zink	<	110•	120•	15	45	75
				65	432,5	800
vluchtige aromaten						
benzeen	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: <ul style="list-style-type: none"> • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd 						

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten; asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) > 20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	33	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-02	29t/m32(puin)	0,0-0,3	-	<	n.a.	<	-	-
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd S: serpentijn-asbest A: amfibool *: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								
			<:	kleiner dan de bepalingsgrens		MVM:	materiaalverzamemonster	
			-:	niet van toepassing		n.a.:	niet aangetoond	
			H:	hechtgebonden asbest		P:	puinmonster	
			NH:	niet hechtgebonden asbest		MP:	monsterpunt	

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Erfgoed landelijk Bouwen is in januari en februari 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de “Kerkenweide” te Bergharen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw, en heeft tot doel het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem.

4.1 *Asbestonderzoek*

Ter plaatse van het wegtracé (Dorpsstraat) is een gestabiliseerde verhardingslaag met puingranulaat aangetroffen. Ter plaatse van de inrit/dam aan de Veldsestraat zijn matige puinbijmengingen in de bovengrond aangetroffen. Op het overige terrein zijn geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem/puin is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone*, ter plaatse van de inrit/dam, binnen *RE-01* [0,0-0,5 m-mv] is analytisch, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *puinverharding*, ter plaatse van het wegtracé, binnen *RE-02* [0,0-0,5 m-mv] is analytisch, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 *vaste bodem en grondwater*

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* MM-01 t/m MM-04, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PCB's in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het in MM-01 aangetoonde gehalte aan PCB's overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

In het monster van de puinhoudende bovengrond uit boring 33 zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In mengmonster MM-08 van de *bovengrond onder de wegverharding* van het wegtracé zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de *ondergrondmengmonsters* MM-05 t/m MM-07, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het grondwater (peilbuizen 1, 12 en 26) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan zink in peilbuis 12 en 26, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten aan zink overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarde.

4.3 *Conclusies en aanbevelingen*

Ter plaatse van het wegtracé (Dorpsstraat) is een gestabiliseerde verhardingslaag met puingranulaat aangetroffen. Ter plaatse van de inrit/dam aan de Veldsestraat zijn matige puinbijmengingen in de bovengrond aangetroffen. In de bodem/puin is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

In de vaste bodem is lokaal een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. In het grondwater zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan er milieuhygienisch gezien geen bezwaren voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



Bebouwing

Kadastrale gemeente	Bergharen
Sectie	G
Perceel	701



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.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Bergharen

G

732

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 maart 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

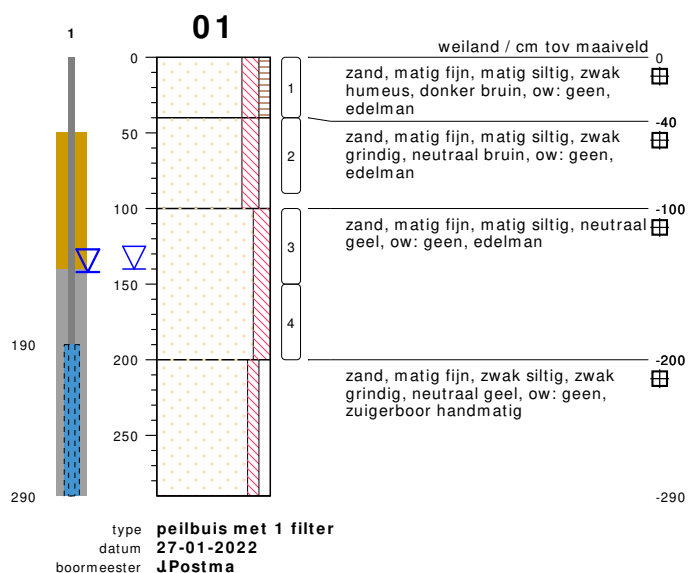
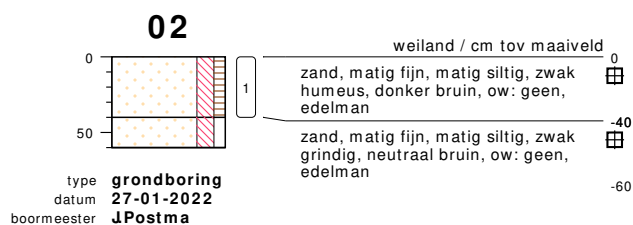
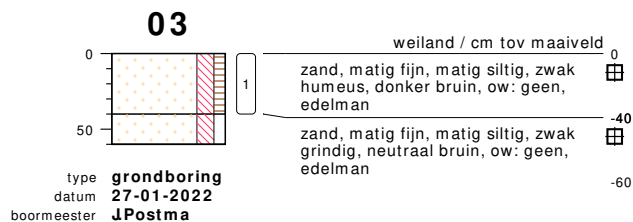
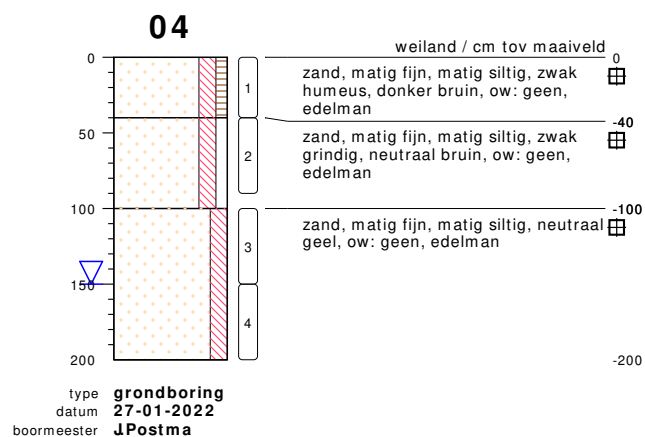
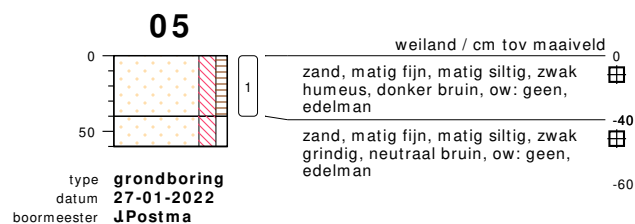
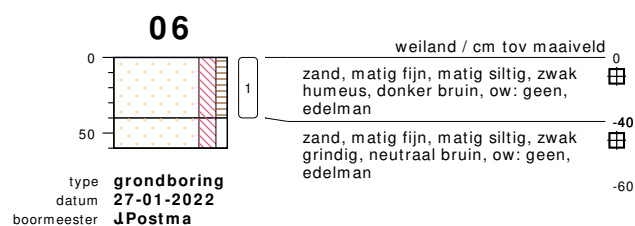
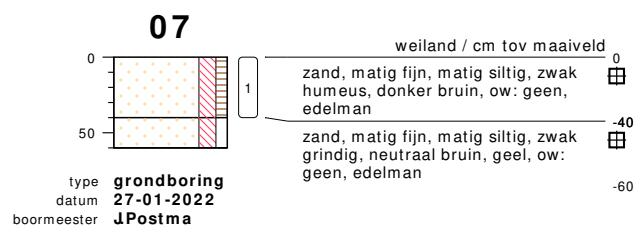
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

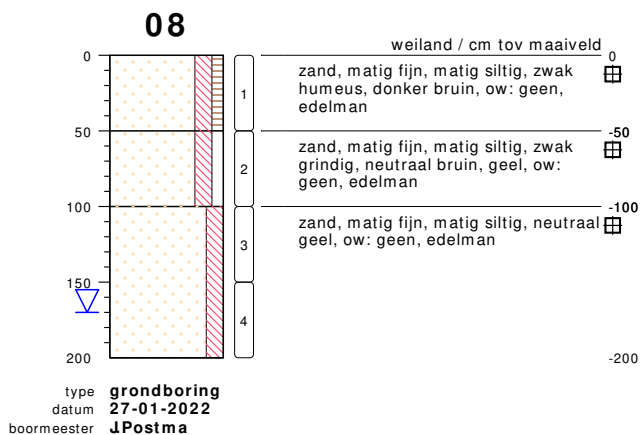
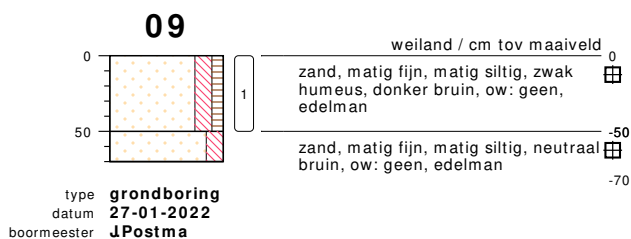
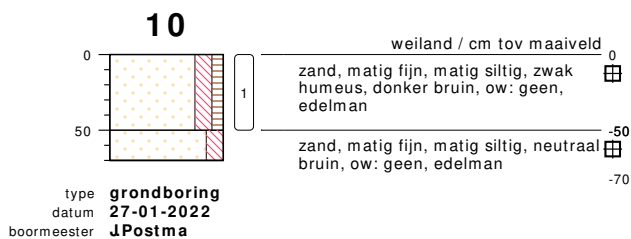
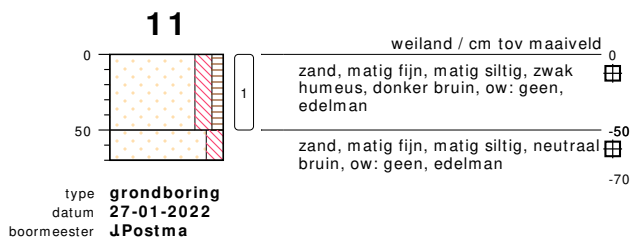
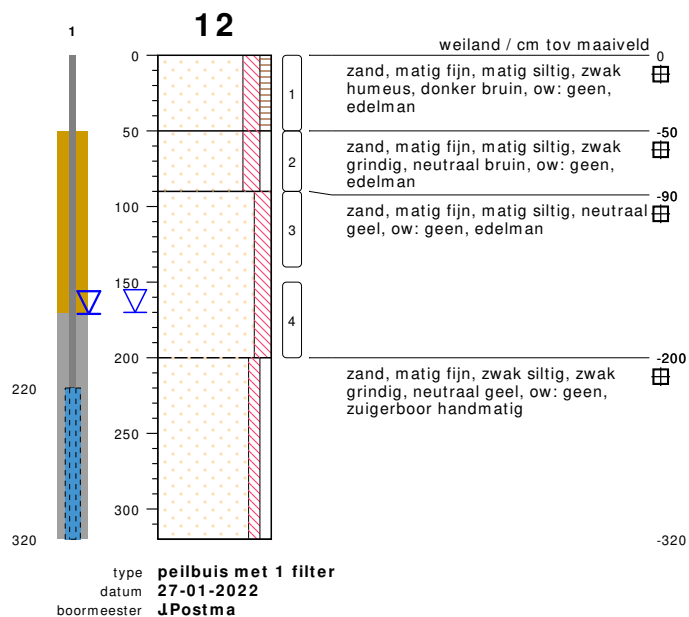
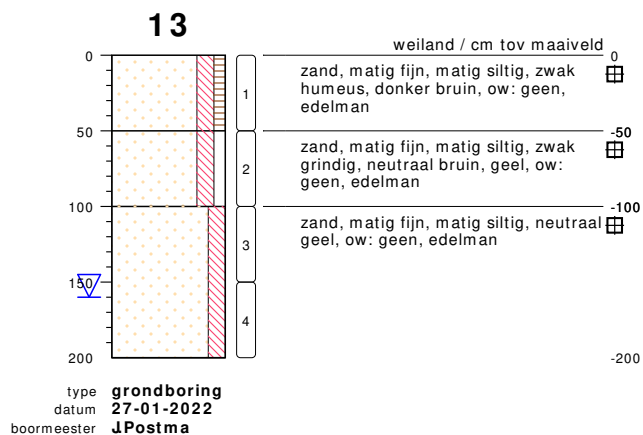
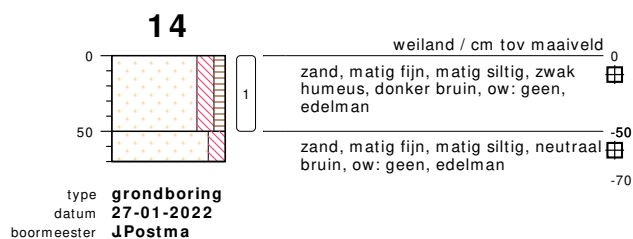
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN-Kerkenweide Bergharen.**
projectcode **200854**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN-Kerkenweide Bergharen.**
projectcode **200854**
getekend conform **NEN 5104**



type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**



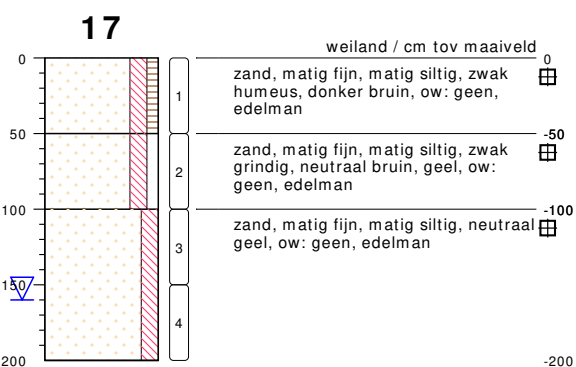
type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**



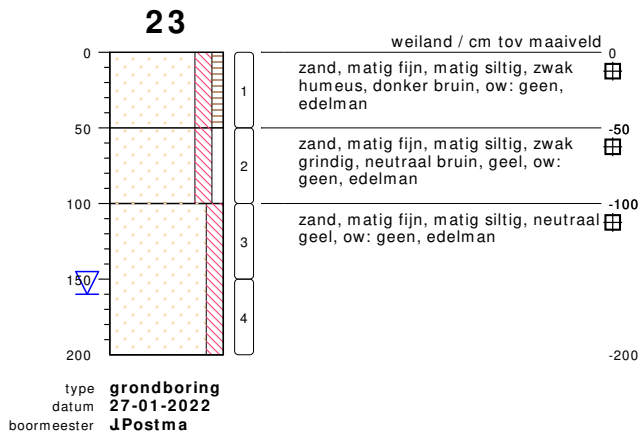
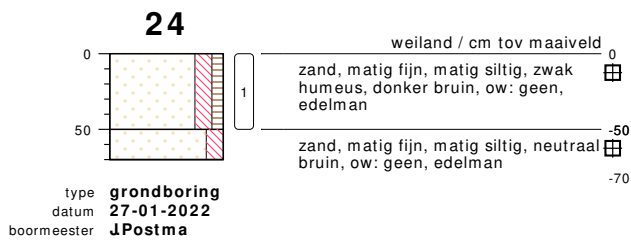
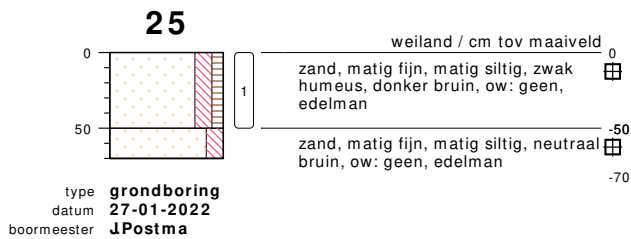
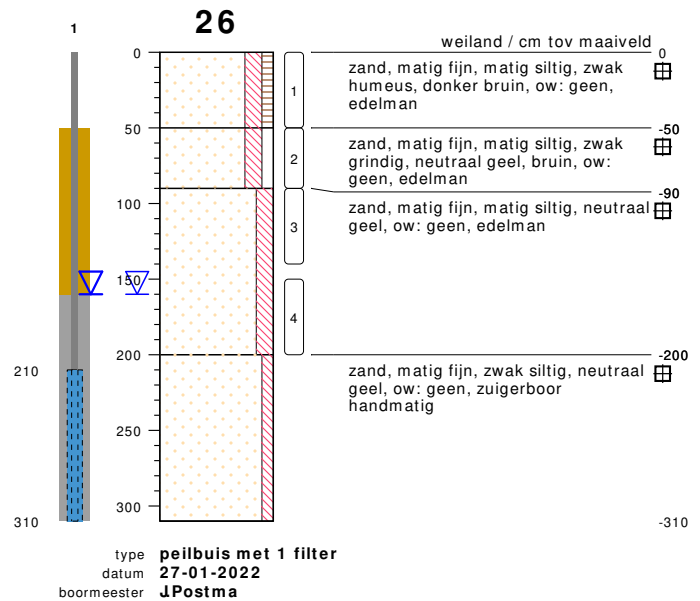
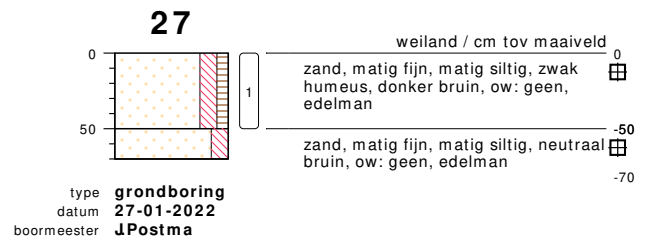
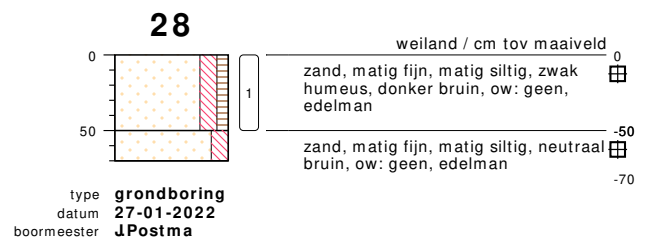
type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **27-01-2022**
boormeester **JPostma**

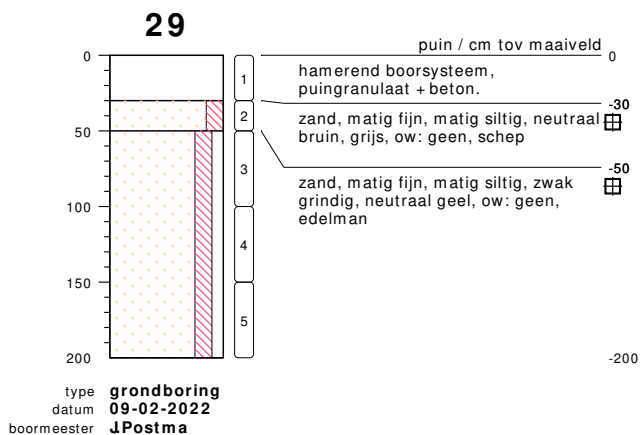
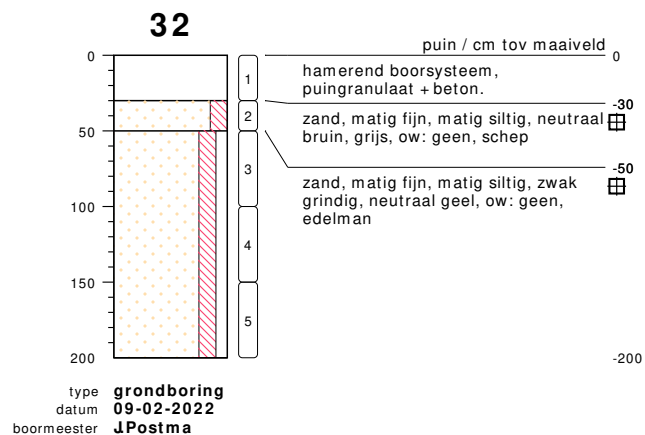
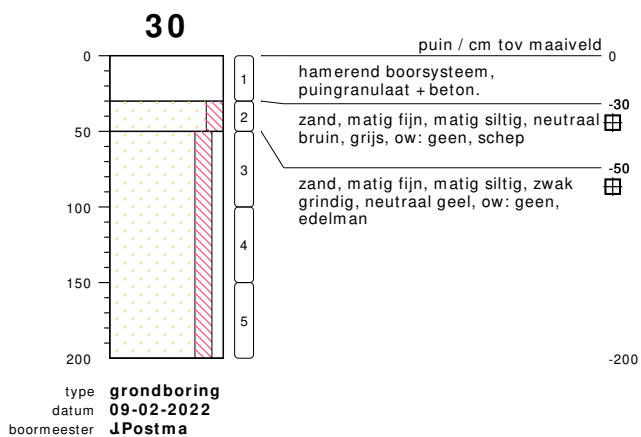
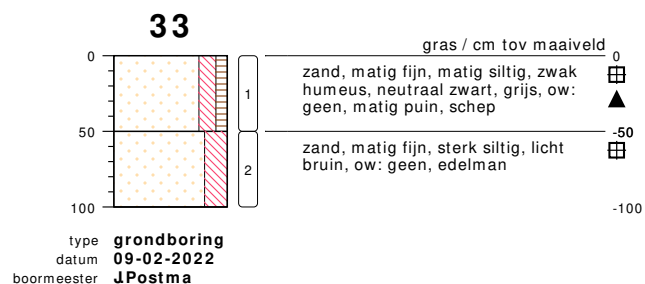
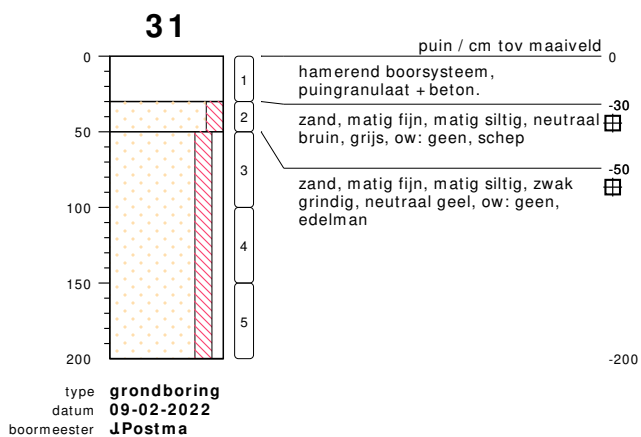
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN-Kerkenweide Bergharen.**
projectcode **200854**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

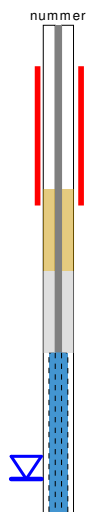
onderzoek **NEN-Kerkenweide Bergharen.**
projectcode **200854**
getekend conform **NEN 5104**



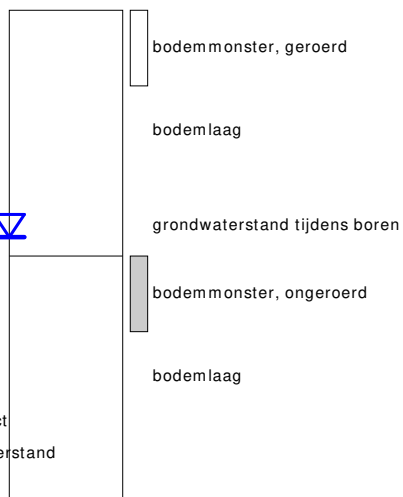
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN-Kerkenweide Bergharen.**
projectcode **200854**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



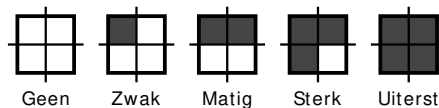
BORING



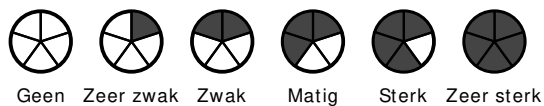
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



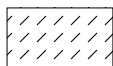
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

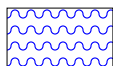
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten

Project	200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.						
Certificaten	1304414						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 14 maart 2022 05:55			

Monsterreferentie	7039908						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-40, 02: 0-40, 03: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40, 06: 0-40, 07: 0-40						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25

Droogrest

droge stof	%	89.6	89.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.042	2.1 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie	7039909						
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.3	90.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	49	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.36	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	100	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7039910						
Monsteromschrijving	MM-03 bovengrond, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.8	90.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	48	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 12	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	36	81	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7039911						
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.5	88.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	44	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 12	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	25	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	29	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	32	69	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7039912							
Monsteromschrijving	MM-05 ondergrond, 01: 40-90, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 40-90, 04: 100-150, 04: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7039913							
Monsteromschrijving	MM-06 ondergrond, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 12: 50-90, 12: 90-140, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.9	90.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7039914							
Monsteromschrijving	MM-07 ondergrond, 17: 50-100, 17: 100-150, 17: 150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200, 26: 50-90, 26: 90-140, 26: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droge stof	%	88.7	88.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	24	86	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	24	55	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.						
Certificaten	1310135						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 14 maart 2022 05:58			

Monsterreferentie	7057699						
Monsteromschrijving	MM-08 bovengrond, 29: 30-50, 30: 30-50, 31: 30-50, 32: 30-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25

Droogrest

droge stof	%	88.6	88.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.5	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	67	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.33	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	19	33	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	65	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7057700						
Monsteromschrijving	boring, 33: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25				
Droogrest							
droge stof	%	89.7	89.7	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.4	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	64	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.53	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	13	21	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	7.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	120	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Ons kenmerk : Project 1304414
Validatieref. : 1304414_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XAPQ-ECTA-OSPY-IDSJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304414
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7039908 = MM-01 bovengrond, 01: 0-40, 02: 0-40, 03: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40, 06: 0-40, 07: 0-40
7039909 = MM-02 bovengrond, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50
7039910 = MM-03 bovengrond, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum	:	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Monstercode	:	7039908	7039909	7039910
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,6	90,3	90,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	1,6	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	2,7	3,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	42	49	48
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,21	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	11	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	9,6	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	16	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	44	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XAPQ-ECTA-OSPY-IDSJ

Ref.: 1304414_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304414
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7039911 = MM-04 bovengrond, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50

7039912 = MM-05 ondergrond, 01: 40-90, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 40-90, 04: 100-150, 04: 150-200

7039913 = MM-06 ondergrond, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 12: 50-90, 12: 90-140, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Startdatum	:	27/01/2022	27/01/2022	27/01/2022
Monstercode	:	7039911	7039912	7039913
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,5	87,4	90,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	0,4	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,7	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	44	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	26	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,27	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,3	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XAPQ-ECTA-OSPY-IDSJ

Ref.: 1304414_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304414
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7039914 = MM-07 ondergrond, 17: 50-100, 17: 100-150, 17: 150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200, 26: 50-90, 26: 90-140, 26: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2022
Ontvangstdatum opdracht : 27/01/2022
Startdatum : 27/01/2022
Monstercode : 7039914
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XAPQ-ECTA-OSPY-IDSJ

Ref.: 1304414_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304414
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304414
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7039908	MM-01 bovengrond, 01: 0-40, 02: 0-40, 03: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40, 06: 0-40, 07: 0-40	01	0.00-0.40	4013400AA
		02	0.00-0.40	4013387AA
		03	0.00-0.40	4013391AA
		04	0.00-0.40	4013408AA
		05	0.00-0.40	4013402AA
		06	0.00-0.40	4013395AA
		07	0.00-0.40	4013388AA
7039909	MM-02 bovengrond, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50	08	0.00-0.50	4013394AA
		09	0.00-0.50	4013361AA
		10	0.00-0.50	4013143AA
		11	0.00-0.50	4013550AA
		12	0.00-0.50	4013761AA
		13	0.00-0.50	4013151AA
		14	0.00-0.50	4013357AA
7039910	MM-03 bovengrond, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50	15	0.00-0.50	4013353AA
		16	0.00-0.50	4013349AA
		17	0.00-0.50	4013720AA
		18	0.00-0.50	4013714AA
		19	0.00-0.50	4013717AA
		20	0.00-0.50	4013713AA
		21	0.00-0.50	4013723AA
7039911	MM-04 bovengrond, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50	22	0.00-0.50	4013722AA
		23	0.00-0.50	4013712AA
		24	0.00-0.50	4013719AA
		25	0.00-0.50	4013711AA
		26	0.00-0.50	4013668AA
		27	0.00-0.50	4013965AA
		28	0.00-0.50	4013667AA
7039912	MM-05 ondergrond, 01: 40-90, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 40-90, 04: 100-150, 04: 150-200	01	0.40-0.90	4013396AA
		01	1.00-1.50	4013398AA
		01	1.50-2.00	4013375AA
		04	0.40-0.90	4013399AA
		04	1.00-1.50	4013393AA
		04	1.50-2.00	4013390AA
7039913	MM-06 ondergrond, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 12: 50-90, 12: 90-140, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200	08	0.50-1.00	4013770AA
		08	1.00-1.50	4013405AA
		08	1.50-2.00	4013757AA
		12	0.50-0.90	4013389AA
		12	0.90-1.40	4013945AA
		12	1.50-2.00	4013771AA
		13	0.50-1.00	4013767AA
		13	1.00-1.50	4013943AA
		13	1.50-2.00	4013779AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1304414
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

7039914	MM-07 ondergrond, 17: 50-100, 17: 100-150, 17:	17	0.50-1.00	4013726AA
	150-200, 23: 50-100, 23: 100-150, 23: 150-200, 26:	17	1.00-1.50	4013715AA
	50-90, 26: 90-140, 26: 150-200	17	1.50-2.00	4013724AA
		23	0.50-1.00	4013716AA
		23	1.00-1.50	4013721AA
		23	1.50-2.00	4013969AA
		26	0.50-0.90	4013506AA
		26	0.90-1.40	4013508AA
		26	1.50-2.00	4013498AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1304414
Uw project omschrijving	: 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Ons kenmerk : Project 1310135
Validatieref. : 1310135_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VYNI-DWDR-VDPM-CIXU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310135
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7057699 = MM-08 bovengrond, 29: 30-50, 30: 30-50, 31: 30-50, 32: 30-50

7057700 = boring, 33: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2022	09/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2022	09/02/2022
Startdatum :	09/02/2022	09/02/2022
Monstercode :	7057699	7057700
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,6	89,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1	6,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	67	64
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,33
S chroom (Cr)	mg/kg ds	19	13
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	9,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	34
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	64

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VYNI-DWDR-VDPM-CIXU

Ref.: 1310135_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1310135
Uw project omschrijving	:	200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310135
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7057699	MM-08 bovengrond, 29: 30-50, 30: 30-50, 31: 30-50, 32: 30-50	29 30 31 32	0.30-0.50 0.30-0.50 0.30-0.50 0.30-0.50	4015083AA 4015091AA 4015079AA 4013919AA
7057700	boring, 33: 0-50	33	0.00-0.50	4013921AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1310135
Uw project omschrijving	:	200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.						
Certificaten	1310134						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 14 maart 2022 05:57			

Monsterreferentie	7057696						
Monsteromschrijving	peilbuis, 01-1: 190-290						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	9.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.9	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7057696:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		7057697						
Monsteromschrijving		peilbuis, 12-1: 220-320						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	8.4	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	15	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	10	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	110	1.7 S	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 7057697:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	7057698						
Monsteromschrijving	peilbuis, 26-1: 210-310						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	8.7	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	15	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	120	1.8 S	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7057698:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Ons kenmerk : Project 1310134
Validatieref. : 1310134_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EXGO-IOGR-QEAM-MWQP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310134
 Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7057696 = peilbuis, 01-1: 190-290

7057697 = peilbuis, 12-1: 220-320

7057698 = peilbuis, 26-1: 210-310

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2022	09/02/2022	09/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2022	09/02/2022	09/02/2022
Startdatum :	09/02/2022	09/02/2022	09/02/2022
Monstercode :	7057696	7057697	7057698
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	8,4	8,7
S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	9,5	15	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,9	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	10	10	10
S zink (Zn)	µg/l	< 10	110	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------	-------

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EXGO-IOGR-QEAM-MWQP

Ref.: 1310134_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1310134
Uw project omschrijving	:	200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310134
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7057696	peilbuis, 01-1: 190-290	1	1.90-2.90	0423764YA
		1	1.90-2.90	0357150MM
7057697	peilbuis, 12-1: 220-320	1	2.20-3.20	0423749YA
		1	2.20-3.20	0357145MM
7057698	peilbuis, 26-1: 210-310	1	2.10-3.10	0423773YA
		1	2.10-3.10	0357149MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1310134
Uw project omschrijving	: 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Ons kenmerk : Project 1310141
Validatieref. : 1310141 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ADTM-SHJO-FOTE-BSEJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310141
 Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7057723
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02-2: 0-30, RE-02-1: 0-30
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 15-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34970 g
 Droge massa aangeleverde monster : 32347 g
 Percentage droogrest : 92,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11614,0	36,2	11,2	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1699,0	5,3	189,1	11,13	0	0,0
1-2 mm	815,0	2,5	280,8	34,45	0	0,0
2-4 mm	971,3	3,0	658,1	67,75	0	0,0
4-8 mm	2062,6	6,4	2062,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	9740,8	30,4	9740,8	100,00	0	0,0
>20 mm	5176,3	16,1	5176,3	100,00	0	0,0
Totaal	32079,0	100,0	18118,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1310141
Uw project omschrijving	:	200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310141
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7057723	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02-2: 0-30, RE-02-1: 0-30	RE-02-2 RE-02-1	0.00-0.30 0.00-0.30	1724470MG 1724471MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310141
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Ons kenmerk : Project 1310136
Validatieref. : 1310136_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WYMQ-KZSM-BMPK-NBZS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310136
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7057701
Uw referentie : boring 33, RE-01: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 16-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17300 g
Droge massa aangeleverde monster : 15362 g
Percentage droogrest : 88,8 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13070,8	86,6	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	575,6	3,8	66,7	11,59	0	0,0
1-2 mm	227,4	1,5	71,4	31,40	0	0,0
2-4 mm	211,5	1,4	211,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	328,0	2,2	328,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	682,7	4,5	682,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15096,0	100,0	1373,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310136
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310136
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7057701	boring 33, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1724472MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310136
Uw project omschrijving : 200854-NEN-Kerkenweide Bergharen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens

 Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)
 (monsterneming asbest in grond en/of puin)

Projectnummer	202054
Locatie, gemeente	Borgharen
Opdrachtgever	Erfsced Landbouw
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.
Verantwoordelijke MT	B Postma
Assistent/leerling	
Verantwoordelijke PL	B Hunneman


 NEN-Kerkenweide Bergharen
 200854 januari 2022

Tel.nr: 0572-360998

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

- ☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie
- ☐ verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie

Toets uitvoering

Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ nee ☐ ja
Aanvullende instructie veldwerk	☒ nee ☐ ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ nee ☐ ja
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ nee ☐ ja motivatie:
Klic-melding	☒ nvt ☐ ja ☐ door aannemer

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):	
☒ Omegam	☒ bodem NEN-5707	RE-01 -
☐ AL-west	☐ puin (NEN-5897)	
☐	☐ materiaalmonster (NEN-5896)	
	☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

- | | | |
|---|---|---|
| ☒ Spade | ☒ Afsluitbare emmers | ☐ Hersluitbare plastic zakken |
| ☒ Hark | ☐ Meetlint / Meetwiel | ☐ Landmeetapparatuur |
| ☒ Folie | ☐ Markeerlint | ☐ Piketpaaltjes |
| ☒ Werkschets | ☐ Schouwbak | ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit |
| ☒ Vochtmet | ☐ Veiligheidshelm | ☐ Halfgelaatsmasker |
| ☒ Veiligheidshandschoenen | ☐ Plakband | ☐ Afspoelbare- of wegwerpovertalls |
| ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpovertalls | | |
| ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter | | |
| ☒ Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed | | |
| ☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter | | |
| ☒ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) | | |

- ☐ O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
- ☐ O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- ☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- ☐ O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"
- ☐ O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
- ☐ O Asbest decontaminatie-unit

Ruimte voor notities en toelichting

Projectgegevens
Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)
(monsterneming asbest in grond en/of puin)

Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan ☒ verkennend ☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	<i>J. Postma</i>
Uitvoeringsdatum	<i>9-2-2022</i>

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☐ nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>Dam en verhard pad.</i>
Strategie aangepast	☒ nee ☐ ja, (svp toelichten bij notities) :

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur ☒ regen ☐ hagel ☐ sneeuw
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>puin</i>
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt ☐ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:

Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden

vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 % Aantal metingen: <i>4</i>
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ opmerkingen
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>30x30x50 cm.</i>
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart ☐ overig:

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:
paraaf veldwerker	d.d.: <i>9-2-2022</i> MT: <i>[Signature]</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>10-3-2022</i> PL: <i>[Signature]</i>

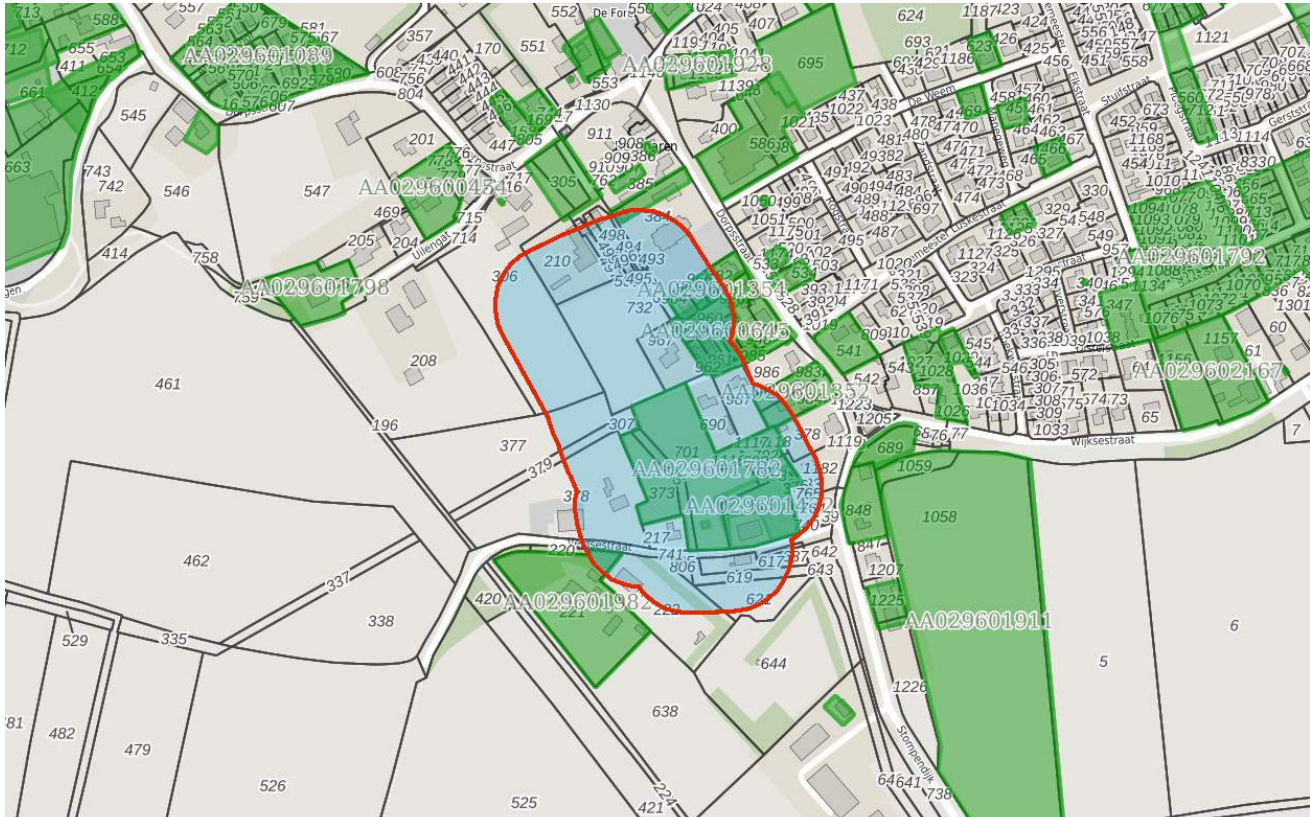
Ruimte voor notities

BIJLAGE 5

Historische informatie

Kerkenweide Bergharen

Omgevingsrapportage



Bodem

 Locaties

Ondergrond

 Kadastraal perceel

 topografie

 Selectie

Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Dorpsstraat (school), Bergharen
- Dorpsstraat 52, Bergharen
- Veldsestraat 6, Bergharen
- Dorpsstraat
- Veldsestraat (achter 8 en 10) Bergharen
- Dorpsstraat 50-52 Bergharen
- Dorpsstraat 54, Bergharen
- HBB: Prot. Chris. School; Dorpsstraat 60
- HBB: Wijtmans; Dorpsstraat 58
- HBB: Hoonsen v. Heumen, T.; Dorpsstraat 44
- HBB: Zoetekow, G.A.M; Veldsestraat 6
- Veldsestraat 7, Bergharen
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de Werkorganisatie Druten Wijchen. 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.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de Werkorganisatie Druten Wijchen 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.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Druten via email info@druten.nl of met de gemeente Wijchen via email gemeente@wijchen.nl of telefonisch met 088 432 70 00 (het algemene tel. nummer van de Werkorganisatie Druten Wijchen).

Locatie: Dorpsstraat (school), Bergharen

Locatie

Adres	Dorpsstraat Bergharen
Locatiecode	AA029601352
Locatiennaam	Dorpsstraat (school), Bergharen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029601352

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
15-01-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Haskoning			Zintuigelijke waarnemingen: plaatselijk matig puinhoudend Resultaten: Bovengrond: licht verhoogde concentratie aan PAK t.o.v. S-waarde Ondergrond: geen verontreiniging van onderzochte parameters Grondwater: licht verhoogde concentraties zink, tolueen en xylene t.o.v. S-waarde Conclusies en aanbevelingen:

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

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: Dorpsstraat 52, Bergharen

Locatie

Adres	Dorpsstraat 52 Bergharen
Locatiecode	AA029601354
Locatiennaam	Dorpsstraat 52, Bergharen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029601354

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-10-1997	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Archiplan Milieucoördinatie/BOCON			<p>Bijzonderheden: Op basis van de resultaten zijn er boven- en benedenstrooms van peilbuis A, 3 peilbuizen geplaatst en 1 bestaande peilbuis bemonsterd.</p> <p>Resultaten: De in peilbuis A gevonden concentraties van vluchtige aromaten en minerale olie worden bevestigd met dit nader onderzoek. In peilbuis E wordt een lichte verontreiniging toluene en in F een lichte verontreiniging van toluene en ethylbenzeen aangetroffen. Peilbuis G is licht verontreinigd met minerale olie. Conclusies en aanbevelingen: Er moet worden vastgesteld dat bendenstrooms van de ondergrondse tanks het grondwater ernstig verontreinigd is met vluchtige aromaten, naftaleen en minerale olie. Er lijkt geen relatie met de grondwaterverontreiniging op de naast gelegen locatie. De grondwaterverontreiniging lijkt vooralsnog beperkt van</p>

				omvang maar er is wel saneringsplicht. Geadvissrd wordt de omvang verticaal en horizontaal in beeld te brengen. Verder kan worden onderzocht of een gezamenlijke sanering met de aangrenzende locatie mogelijk is.
14-10-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Archiplan Milieucoördinatie/BOCON	Bijzonderheden: De onderzoekslocatie is opgesplitst in 2 onderzoeken. Dit betreft de onverdachte deellocatie Zintuigelijke waarnemingen: geen Resultaten: Bovengrond: lichte verontreiniging aan minerale olie en PAKs Ondergrond: geen verontreiniging van onderzochte parameters Conclusies en aanbevelingen:
14-10-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	Archiplan Milieucoördinatie/BOCON	Bijzonderheden: Het betreft het verdacht deel van de locatie rond de ondergrondse tanks Zintuigelijke waarnemingen: plaatselijk weinig afval, ter hoogte van ondergrondse opslagtank lichte oliegeur in de ondergrond. Resultaten: Bovengrond: lichte verontreiniging met zink Ondergrond: geen aangetroffen verontreiniging Grondwater: licht verontreinigd met chroom, nikkel en arseen, aromaten (tolueen, ethylbenzeen en 1,2 dichloorethaan). Matig verontreinigd met benzeen en ernstig verontreinigd met xyleen, naftaleen en minerale olie. Het EOX-gehalte is verhoogd. Conclusies en aanbevelingen: De bodem is niet verontreinigd, waardoor er geen aanvullend onderzoek nodig is. Voor het grondwater is tegelijkertijd een nader onderzoek uitgevoerd. AANVULLEND ONDERZOEK 2000.44 In ondergrond van boring 203 en 205 is sterk verhoogd gehalte

					min. olie aangetroffen. De verontreiniging met minerale olie wordt geschat op 250 m3 en niet 40m3 zoals eerder werd verwacht. Verwacht wordt dat verontreiniging onder huis en openbare weg doorloopt. Het verontreinigde grondwater met min. olie en vluchtige aromaten wordt geschat op 60 m3. het betreft een ernstig geval van verontreiniging van grond en grondwater.
--	--	--	--	--	---

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee		Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Veldsestraat 6, Bergharen

Locatie

Adres	Veldsestraat 6 Bergharen
Locatiecode	AA029601432
Locatiennaam	Veldsestraat 6, Bergharen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029601432

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-11-2001	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	EnviroPlan			Conclusie: Uit Laboratorium onderzoek blijkt dat de bovengrond van het onverdachte terreindeel licht verontreinigd is met koper en PAK. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De zandige fractie van de halfverhardingslaag blijkt licht verontreinigd met lood, zink en PAK. De opgestelde Hypothese niet- verdachte deellokatie" dient te worden verworpen. Aabevelingen: Omdat in de grond ten hoogste overschrijdingen van streefwaarden zijn aangetroffen, kan de eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond binnen de terreingrenzen worden hergebruikt voor aanvulling of ophoging.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

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: Dorpsstraat

Locatie

Adres	Dorpsstraat Bergharen
Locatiecode	AA029601506
Locatiennaam	Dorpsstraat
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029601506

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
19-04-2004	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	ECOPART			Zintuiglijke waarnemingen: puin aangetroffen Bovengrond: PAK >I; minerale olie >S Ondergrond: <S Grondwater: Cr >S Bijzonderheden: geen Conclusies: In de bovengrond een sterk verhoogd gehalte PAK aangetroffen Aanbevelingen: Voorgesteld wordt de afzonderlijke monsters in M1 apart te analyseren op PAK
21-06-2004	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	ECOPART			Hypothese wordt niet verworpen Zintuiglijke waarnemingen: tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen Bovengrond: PAK >I; minerale olie >S Ondergrond: <S Grondwater: Cr >S Bijzonderheden: geen Conclusies: Indien het geheel aan onderzoeksresultaten wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie Aanbevelingen: geen
01-07-2004	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	ECOPART			Hypothese wordt niet verworpen Zintuiglijke waarnemingen: Visueel is er geen hechtgebonden asbestverdacht materiaal aangetroffen Bovengrond: geen analyses uitgevoerd Ondergrond: nvt Grondwater: nvt Bijzonderheden: asbestonderzoek NEN 5707 Conclusies: Gebaseerd op de visueel gedane waarnemingen is er geen sprake van een locatie waarvoor een saneringsurgentie voor hechtgebonden asbest geldt Aanbevelingen: geen

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

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: Veldsestraat (achter 8 en 10) Bergharen

Locatie

Adres	Veldsestraat (achter 8 en 10) 8 en Bergharen
Locatiecode	AA029601782
Locatiennaam	Veldsestraat (achter 8 en 10) Bergharen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029601782

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
30-06-2001	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	P&J Milieuservices B.V.			Conclusie en Aanbevelingen De kwaliteit van de vaste bodem en freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslokatie vormt geen belemmering tot de voorgenomen activiteiten. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de afvoer van de grond een depotbemonstering te laten verrichten.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

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: Dorpsstraat 50-52 Bergharen

Locatie

Adres	Dorpsstraat 50- 52 6617AE Bergharen
Locatiecode	AA029600098
Locatiennaam	Dorpsstraat 50-52 Bergharen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029600098

Status

Vervolg WBB	monitoring	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-10-1997	Nader onderzoek	Dorpsstraat 50-52	Overig			
07-10-1999	avr (aanvullend rapport)	Dorpsstraat 50-52	Overig			
18-12-2000	avr (aanvullend rapport)	Fase II	Overig			
14-02-2001	Sanerings onderzoek	Dorpsstraat 50-52	Overig			
13-07-2001	Sanerings evaluatie	Evaluatie Sanering 1	Milieu Techniek Eemland B.V.			Na de sanering is een restverontreiniging onder de beide woonhuizen en de openbare weg achtergebleven met licht verhoogde gehalten minerale olie. (zie bijlage 2 rapport 2002.062)
01-10-2001	Sanerings evaluatie	Dorpsstraat 50-52	P&J Milieuservices B.V.			Na de sanering is een restverontreiniging onder de beide woonhuizen en de openbare weg achtergebleven. (zie bijlage 2 rapport 2002.062)
12-02-2002	Sanerings evaluatie	Dorpsstraat 50-52	Overig			
18-07-2002	avr (aanvullend rapport)	Aanvullende evaluatie	P&J Milieuservices B.V.			
18-07-2002	Sanerings evaluatie	Dorpsstraat 50-52	P&J Milieuservices B.V.			

24-07-2002	brf (briefrapport)	Dorpsstraat 50-52	Acorius Advies B.V.			
01-02-2003	Sanerings evaluatie	Dorpsstraat 50-52	Provincie Gelderland			Na de sanering is een restverontreiniging onder de beide woonhuizen en de openbare weg achtergebleven. (zie bijlage 2 rapport 2002.062)

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Dorpsstraat 50-52	gtl0o3gx.pdf
Dorpsstraat 50-52	mpb3v3op.pdf
Dorpsstraat 50-52	zqs44c4e.pdf
Dorpsstraat 50-52	5qkkfhgz.pdf
Fase II	zd0bqfqi.pdf
Dorpsstraat 50-52	iaenjh1l.pdf
Dorpsstraat 50-52	xknzxe5y.pdf
Dorpsstraat 50-52	rawlgoht.pdf
Aanvullende evaluatie	p5ohpo4r.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spied	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1950	9999	Nee	Ja	>I		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	1993	Nee	Ja	>I		Onbekend
smederij	9999	9999	Nee	Per definitie	>S		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					Volume grond ca. 250 m ³ >I. Geen oppervlakte aangetroffen in rapporten.
Grond	S	270				Oppervlakte op basis van GIS.
Grondwater	I		60			
Grondwater	S					Geen volume aangetroffen in rapporten.

Beschikbare documenten

[gt1cl5bf.pdf](#)

[wcayrtjm.pdf](#)

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
03-05-2001	besch. ernstig, niet urgent	MW2001.2965	Definitief
24-06-2002	Niet instemmen uitgev Sanering	MW2002.7167	Definitief
08-04-2003	Instemmen interimrapport SE	02.7167	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Gefaseerd (hele geval)	Monitoring		09-07-2001	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
01-04-2001			
08-04-2003	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
08-04-2003			Grond	I	

Locatie: Dorpsstraat 54, Bergharen

Locatie

Adres	Dorpsstraat 54 6617AE Bergharen
Locatiecode	AA029600113
Locatiennaam	Dorpsstraat 54, Bergharen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029600113

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullende sanering	Beoordeling	Urgent, start sanering binnen 4 jaar
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
13-03-1995	Verkennd onderzoek NVN 5740	Inventariserend onderzoek BSB	Geo Survey Nederland			Resultaten: 1. Ter plaatse van het voormalige brandstofverkooppunt op het voorterrein zijn in bodem en grondwater significante verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie aangetroffen. Op een aantal lokaties werden in de bovengrond puin- en kooldeeltjes aangetroffen. 2. Nabij de voormalige wasplaats werd rond de grondwaterspiegel in het bodemmateriaal een significante verontreiniging met minerale olie aangetroffen tot ruim boven de interventiewaarde. Een grondwaterverontreiniging op deze lokatie wordt niet uitgesloten, maar zal uitsluitend door middel van nader onderzoek kunnen worden bepaald. 3. Het bodemmateriaal, nabij de voormalige lokaties van de ondergrondse tankclusters onder en ten westen van de huidige showroom is significante verontreinigd met minerale olie tot ruim boven

				<p>interventiewaarde. Het grondwater bleek geen of licht verhoogde concentraties min. olie te bevatten. In boring 19 werden tot 60m-mv glas-, kool- en puindeeltjes aangetroffen. 4. In het diepe bodemmateriaal nabij plaatwerkerij/grondlaksputerij werden licht verhoogde concentraties min olie en PAK aangetroffen. Aanbevelingen: Nader onderzoek is noodzakelijk.</p>
12-12-1995	Nader onderzoek	Afperkend bodemonderzoek	Verhoeven Milieutechniek B.V.	<p>Dit betreft een afperkend bodemonderzoek. Conclusies: De vaste bodem en/of ondiepe grondwater is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Zowel in de vaste bodem als in het grondwater worden de interventiewaarden overschreden. De verontreinigingen zijn op onderstaande sublocaties aangetroffen: -voorterrein (voormalig tankstation) -omgeving werkplaats -omgeving showroom -zuidzijde locatie De aangetoonde oliecomponenten bestaan zowel uit benzine, diesel- als zware oliecomponenten. Ter hoogte van het voormalige tankstation is in de concentratie en omvang de meest sterke verontreiniging aangetroffen. De aangetoonde verontreinigingen in de vaste bodem en grondwater zijn horizontaal en verticaal ingekaderd. De in de vaste bodem aangetroffen verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot maximaal 3,0 m-mv. De volgende inschatting is gemaakt van de hoeveelheden aanwezige verontreinigde grond: voormalig tankstation 300 m3 omgeving werkplaats 300 m3 omgeving showroom 700 m3 zuidzijde locatie 50 m3 Aanbevelingen: Wij adviseren</p>

				de locatie van het voormalige tankstation op korte termijn te saneren.
26-08-1998	Saneringsplan	Dorpsstraat 54	BOOT organiserend ingenieursbureau	Dit saneringsplan beschrijft de uit te voeren werkzaamheden voor de sanering van de aangetroffen verontreinigingen.
01-01-2001	Saneringsplan	Saneringsplan bodemsanering Dorpsstraat 54	BioSoil B.V.	
18-02-2002	Sanerings evaluatie	Evaluatierapport Dorpsstraat 54	BioSoil B.V.	
17-08-2004	Sanerings evaluatie	Eindrapport bodemsanering Dorpsstraat 54 te Bergharen	BioSoil B.V.	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Inventariserend onderzoek BSB	ygrlgsqk.pdf
Afperkend bodemonderzoek	3xxtwwnb.pdf
Dorpsstraat 54	azfsiv4l.pdf
Evaluatierapport Dorpsstraat 54	4qbjwuku.pdf
Eindrapport bodemsanering Dorpsstraat 54 te Bergharen	v1ryizan.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (bovengronds)	1992	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
afgewerkte olietank (ondergronds)	1981	1992	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
autoplaatwerkerij annex -spuiterij	1968	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
autoreparatiebedrijf	1961	9999	Nee	Ja	>I		Onbekend
autowasserij	9999	9999	Nee	Per definitie	>I		Onbekend
benzine-service-station	1960	1983	Nee	Ja	>I		Onbekend
benzinepompiinstallatie	1983	9999	Nee	Ja	>I		Onbekend
benzinetank (ondergronds)	1961	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1972	1998	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	1985	9999	Nee		Onbekend	Nee	Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	1982	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
broodfabriek	1980	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1972	1998	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

dieseltank (ondergronds)	1961	9999	Nee	Ja	Onbekend	Onbekend
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1972	1998	Nee	Nee	Onbekend	Onbekend
smeerolietank (bovengronds)	1992	9999	Nee	Per definitie	Onbekend	Onbekend
smeerolietank (ondergronds)	1981	1992	Nee	Per definitie	Onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	900	1350			
Grond	S					gegevens uit AO verhoeye
Grondwater	I	600	2500			
Grondwater	S					BTEX en OLie , geen stoffen en gehalten ingevoerd.

Beschikbare documenten

[b0mrn2w4.pdf](#)

[531wdjrj.pdf](#)

[qfchtyzg.pdf](#)

[lq4zokfh.pdf](#)

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-03-2001	besch urgent san binnen 4 jaar	MW2001.1865	Definitief
17-11-2004	Instemmen interimrapport SE	01979293	Definitief
15-12-2014	Kostenverhaal	02024294	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Gefaseerd (hele geval)		31-12-2001	17-09-2001	

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
03-11-2004	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
03-11-2004			Grond	I	

Locatie: HBB: Prot. Chris. School; Dorpsstraat 60

Locatie

Adres	Dorpsstraat 60 6617AE Bergharen
Locatiecode	AA029600645
Locatiennaam	HBB: Prot. Chris. School; Dorpsstraat 60
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029600710

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	1980	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Wijtmans; Dorpsstraat 58

Locatie

Adres	Dorpsstraat 58 6617AE Bergharen
Locatiecode	AA029600646
Locatiennaam	HBB: Wijtmans; Dorpsstraat 58
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029600711

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	1980	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Hoonsen v. Heumen, T.; Dorpsstraat 44

Locatie

Adres	Dorpsstraat 44 6617AE Bergharen
Locatiecode	AA029600648
Locatiennaam	HBB: Hoonsen v. Heumen, T.; Dorpsstraat 44
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029600713

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	1993	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Zoetekow, G.A.M; Veldsestraat 6

Locatie

Adres	Veldsestraat 6 6617AA Bergharen
Locatiecode	AA029600828
Locatiennaam	HBB: Zoetekow, G.A.M; Veldsestraat 6
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029600896

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieselpompinstallatie	1976	2000	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1976	2000	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Veldsestraat 7, Bergharen

Locatie

Adres	Veldsestraat 7 6617AA Bergharen
Locatiecode	AA029601982
Locatiennaam	Veldsestraat 7, Bergharen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029601982

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-11-2017	Verkennd onderzoek NEN 5740	Veldsestraat 7, Bergharen	Envita			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

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

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De werkorganisatie Druten Wijchen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de werkorganisatie het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Voor de gemeente Druten kan dat door een e-mail te sturen naar info@druten.nl en voor de gemeente Wijchen naar gemeente@wijchen.nl of te bellen naar het algemene nummer van de Werkorganisatie Druten Wijchen 088-432 70 00.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een 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'.

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.

Uitgevoerde onderzoeken

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 Gelderland).

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed en/of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). 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.

Geconstateerde 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.

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 Gelderland genomen besluiten vermeld.

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.



Rapport Bodemloket

GE029601782

Veldsestraat (achter 8 en 10) Bergharen

Datum: 22-09-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Veldsestraat (achter 8 en 10) Bergharen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE029601782
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA029601782
Adres: Veldsestraat (achter 8 en 10) 8en Bergharen
Gegevensbeheerder: Wijchen
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	P+amp;J Milieuservices B.V	0117801A	2001-06-30

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Wijchen

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

GE029600113

Dorpsstraat 54, Bergharen

Datum: 22-09-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Dorpsstraat 54, Bergharen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE029600113
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA029600113
Adres: Dorpsstraat 54 6617AE Bergharen
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren aanvullende sanering.
Omschrijving: Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de aanvullende sanering.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
autowasserij (502053)	onbekend	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	1982
smeerolietank (bovengronds) (631308)	1992	onbekend
afgewerkte olietank (bovengronds) (631307)	1992	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	1985	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	1983	onbekend
afgewerkte olietank (ondergronds) (631247)	1981	1992
smeerolietank (ondergronds) (631248)	1981	1992
broodfabriek (1581)	1980	onbekend
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	1972	1998
opslag van aromatische koolwaterstoffen (631206)	1972	1998
dieseltank (bovengronds)	1972	1998

(631301)		
autoplaatwerkerij annex - spuiterij (502042)	1968	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1961	onbekend
autoreparatiebedrijf (501044)	1961	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1961	onbekend
benzine-service-station (5050)	1960	1983

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	50073.041.EE	2004-08-17
Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	50073.033.eva	2002-02-18
Saneringsplan	BioSoil B.V.	50073.005 versie 21	2001-01-01
Saneringsplan	BOOT organiserend ingenieursbureau	983104	1998-08-26
Nader onderzoek	Verhoeven Milieutechniek B.V.	95.02162/0175	1995-12-12
Verkennd onderzoek NVN 5740	Geo Survey Nederland	hj/94.286/p9456	1995-03-13

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Kostenverhaal	02024294	2014-12-15
Instemmen interimrapport SE	01979293	2004-11-17
besch urgent san binnen 4 jaar	MW2001.1865	2001-03-12
Instemmen met SP	MW2001.1865	2001-03-12

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
 Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
 Telefoon: (026) 359 99 99
 Fax: (026) 359 94 80
 E-mail: provincieloket@gelderland.nl
 Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

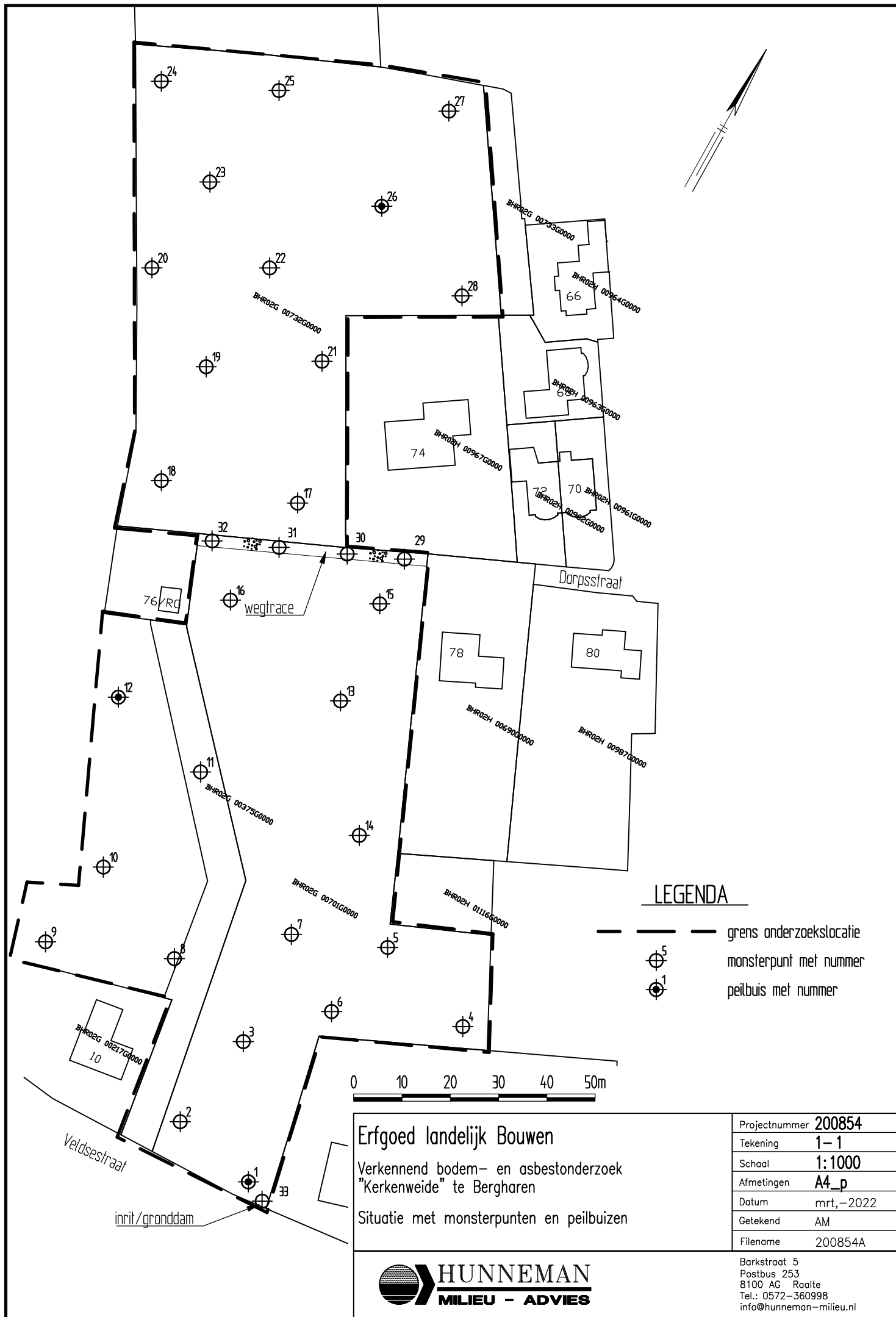
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



Erfgoed landelijk Bouwen Verkennend bodem- en asbestonderzoek "Kerkenweide" te Bergharen Situatie met monsterpunten en peilbuizen	Projectnummer	200854
	Tekening	1-1
	Schaal	1:1000
	Afmetingen	A4_p
	Datum	mrt,-2022
	Getekend	AM
	Filename	200854A
Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 info@hunneman-milieu.nl		



Aan
Werkorganisatie Druten Wijchen
T.a.v. de heer K. Gommer

Registratienummer / datum
W.Z22.107607.01 / 17 oktober 2022

Opgesteld door, telefoonnummer
Bart Merkens, 06 - 2963 9093

Tweede lezer
Rob Segers

Onderwerp
Bodemadvies Kerkenweide ong. te Bergharen

CONCLUSIE

Op basis van de beoordeling van de ingediende gegevens wordt geconcludeerd dat de bodem binnen de planlocatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

De gegevens van de kwaliteit van de bodem zijn correct opgenomen in bodemparagraaf 5.2.3 van de ruimtelijke onderbouwing. Een aanpassing van deze paragraaf is niet noodzakelijk.

De volledige beoordeling van de ODRN is als bijlage toegevoegd.

BIJLAGE: BEOORDELING

Adviesvraag

Op verzoek van gemeente Wijchen heeft de ODRN een beoordeling uitgevoerd voor de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem voor de planlocatie op Kerkenweide ong. te Bergharen.

Bij de beoordeling zijn de volgende documenten gebruikt:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Kerkenweide te Bergharen, Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, projectnr. 200854/am/sh, d.d. 16 maart 2022;
- Bestemmingsplan Bergharen, Kerkenweide;
- Bestemmingsplan tekening, Bergharen Kerkenweide, referentie NL.IMRO.0296.00000-0000, d.d. 10 augustus 2022.

De documenten zijn ingediend in het kader van een aanvraag voor een wijziging van het bestemmingsplan. De beoordeling beperkt zich tot de planlocatie waarop de aanvraag betrekking heeft.

Beoordeling historisch vooronderzoek

Uit de beoordeling blijkt dat het vooronderzoek conform NEN 5725 is uitgevoerd.

Beoordeling verkennend bodemonderzoek

Uit de beoordeling blijkt dat het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 is uitgevoerd. De bovengrond op de locatie is lokaal licht verontreinigd met PCB, de ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

Op basis van de behaalde resultaten is een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk. De vastgestelde bodemkwaliteit leidt niet tot een bezwaar op de voorgenomen ontwikkeling.

Beoordeling verkennend asbestonderzoek

Uit de beoordeling blijkt dat het verkennend asbestonderzoek conform NEN 5897 is uitgevoerd. Op het maaiveld en in de meest verdachte grondlagen is zowel visueel als analytisch geen asbest vastgesteld.

Op basis van de behaalde resultaten is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. De resultaten leiden niet tot een bezwaar op de voorgenomen ontwikkeling.

Beoordeling bestemmingsplan

Regels voor bodem bij ruimtelijke plannen zijn opgenomen in de Besluit ruimtelijke ordening (Bro), Algemene wet bestuursrecht en Nota bodembeheer. De resultaten van het onderzoek zijn hieraan getoetst.

Het bodemonderzoek geeft een representatief beeld van de kwaliteit van de bodem binnen de planlocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

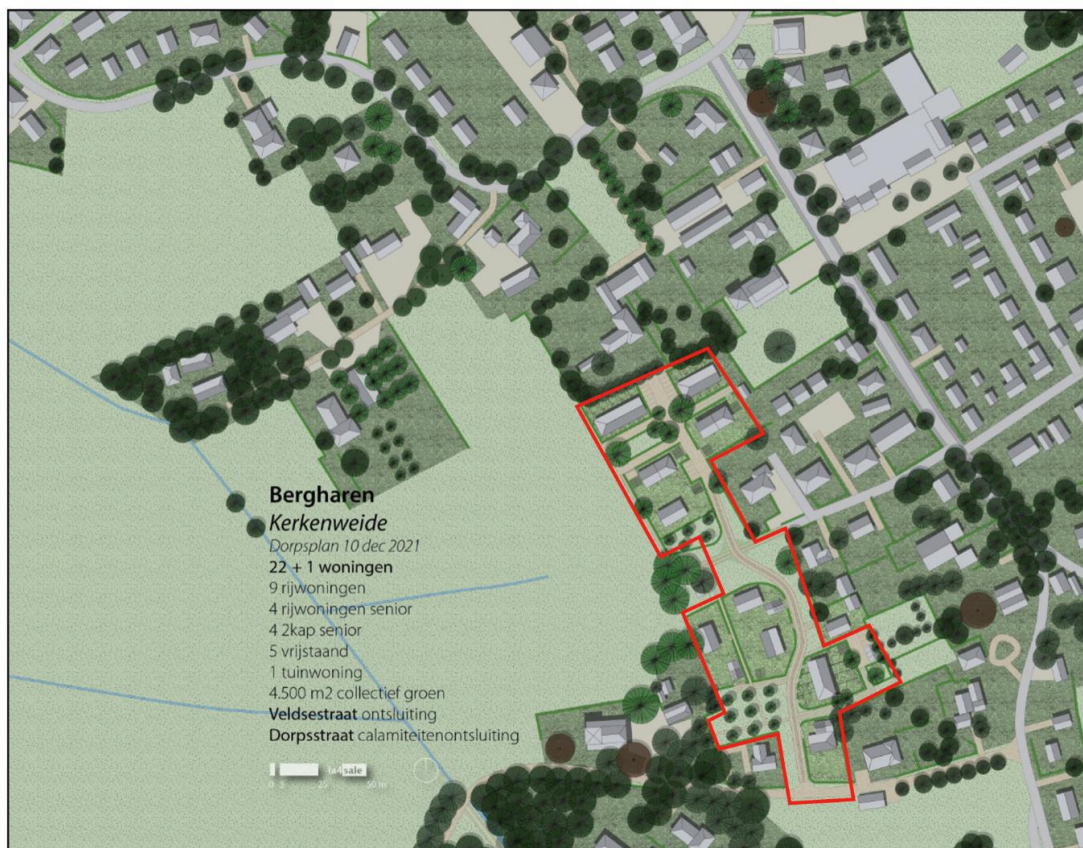
De resultaten van het bodemonderzoek zijn correct opgenomen in bodemparagraaf 5.2.3 van het bestemmingsplan.

Erf-goed
t.a.v. dhr. M. Dekker
Postbus 85
1850AB Heiloo

Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie Kerkenweide Bergharen
Datum: 6 september 2023
Nummer: 22122/02
bijlage(n) AERIUS_projectberekening_20230906122309_aanlegRa9YwBH4o2JR.pdf
AERIUS_AERIUS_projectberekening_20230906122257_gebruik1S1gxonawq8MG.pdf

1.1. Aanleiding

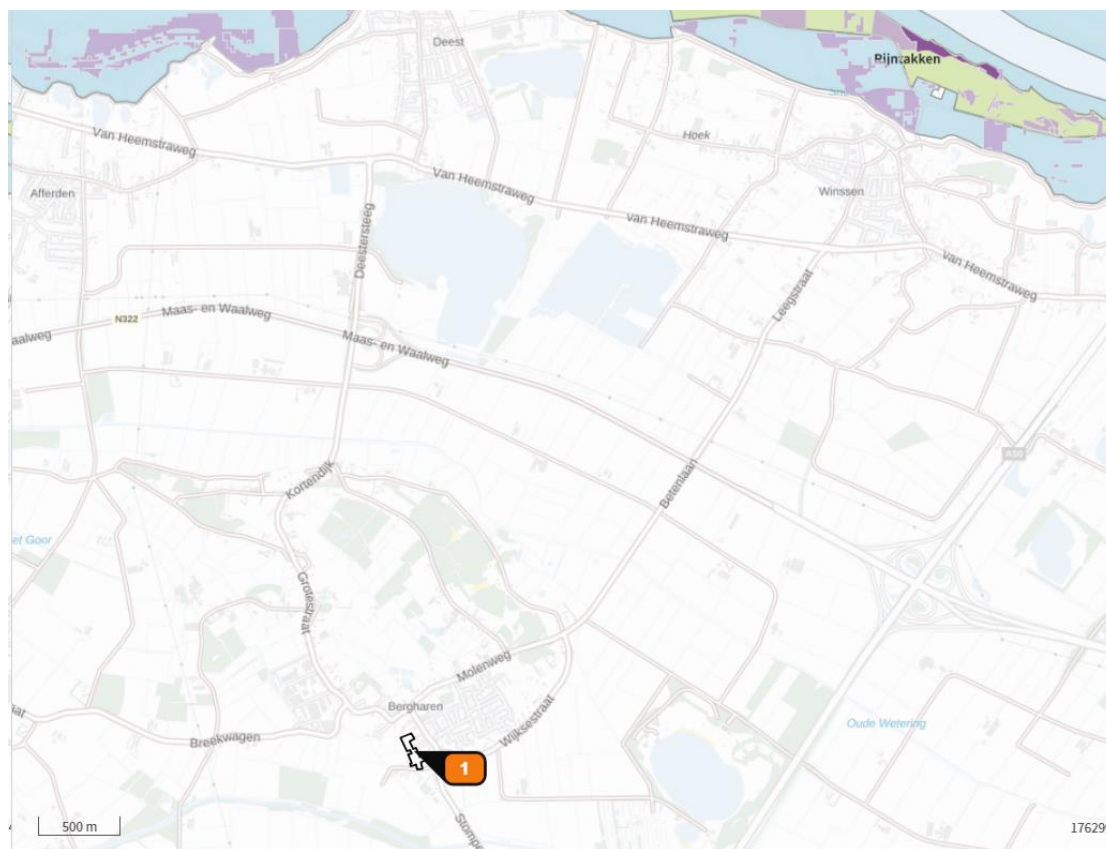
In opdracht van Erf-goed heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om 23 woningen binnen het nieuwe woongebied Kerkenweide in Bergharen te ontwikkelen. Een wijziging van het bestemmingsplan is in voorbereiding. Op de onderstaande afbeelding is het stedenbouwkundige plan weergegeven.



Figuur 1 indicatieve verkaveling stedenbouwkundige plan (rood omlijnd)

Het plangebied ligt op circa 4,3 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Rijntakken”.

In figuur 2 zijn het projectgebied en het Natura 2000-gebied zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze en paars gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van het Natura 2000-gebied zijn geel-groen gekleurd.



Figuur 2 ligging voornemen t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

In dit rapport wordt ingegaan op de stikstofeffecten.

1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die reeds overbelast zijn.

Het voorliggende onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. Dit onderzoek ziet toe op de depositie tijdens de aanleg- en bouwphase alsook de gebruiksfase.

Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden, dan wel een nader (ecologisch) onderzoek nodig is.

1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof

In Nederland zijn 166 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Voor plannen geldt op grond van artikel 2.7 lid 1 van de Wet natuurbescherming dat bepalend is of het significante gevolgen kan hebben voor een (of meer) Natura 2000-gebied(en). Is dat het geval, dan geldt dat het bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan met toepassing van artikel 2.8 Wnb een passende beoordeling dient te maken.

Voor het onderhavige plan is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

Op basis van de berekende NO_x en ammoniak emissies die het gevolg zijn van het plan wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator 2022.

Elke depositiebijdrage op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied – eventueel na saldering- is in potentie een significant effect. Een kwalitatieve ecologische beoordeling kan uitwijzen of de depositiebijdrage leidt tot significant negatieve effecten.

AERIUS Calculator 2022 geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelast delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden.

Op 25 november 2022 heeft de Minister voor Natuur en Stikstof het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (hierna: het wijzigingsbesluit) vastgesteld. Hiermee zijn de aanwijzingsbesluiten van 101 Natura 2000-gebieden gewijzigd, bijvoorbeeld omdat habitattypen op het moment van aanwijzen aanwezig bleken te zijn, maar destijds niet zijn opgenomen in de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Deze habitattypen en soorten zijn door middel van het wijzigingsbesluit aan de aanwijzingsbesluiten toegevoegd.

De betreffende habitattypen, leefgebieden en grenzen moeten direct nadat het wijzigingsbesluit is genomen worden betrokken bij toestemmingverlening. In de huidige versie van AERIUS Calculator 2022, zijn deze wijzigingen opgenomen.

1.4. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is als volgt:

- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de aanlegfase
- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator

2. Emissies aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x en NH₃-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Het onderzoek richt zich op de emissies tijdens het bouwrijp maken, het bouwen van de woningen en het woonrijp maken van het plangebied.

De NO_x en NH₃ emissies zijn berekend op basis van de AUB-methode uit TNO rapport R12305¹ conform de meest recente Instructie gegevensinvoer Aeries Calculator 2021.1 (juni 2022) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en het Handboek "Werken met AERIUS Calculator Versie 2022" dat grotendeels de eerder verschenen AERIUS factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie vervangt.

De verkeersgeneratie en de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald door de aannemer van het onderhavige plan in het bouwrijp maken, het bouwen en het woonrijp.

Het diesilverbruik is eveneens door de aannemer ingeschat.

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt⁴. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het diesilverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het diesilverbruik.

2.1. Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen

2.1.1. Verkeer op de openbare weg

Conform de instructie wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt. Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer.

Het aantal vervoersbewegingen is het aantal ritten heen en terug opgeteld.

Op de openbare weg wordt uitgegaan van de reguliere AERIUS wegtypen voor wegverkeer (snelweg, buitenweg, binnen de bebouwde kom (doorstromend)).

2.1.2. stationaire emissies wegverkeer op de bouwplaats

Op grond van de Rekeninstructie "stationaire emissies wegverkeer" (jan 2022)² moeten stationaire emissies van wegverkeer berekend worden in situaties waarin voertuigen regelmatig stationair draaien maar geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op een bouwplaats of eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

De rekeninstructie hanteert een tabel met emissiecijfers³ die is samengesteld op advies van experts van TNO. Hierbij is aangenomen dat de stationaire emissie van de standaard verkeersklassen die beschikbaar zijn in AERIUS (licht verkeer, middelzwaar-, zwaar vrachtverkeer en busverkeer) gelijk zijn aan de emissie van stagnerend stadsverkeer (snelheid van 12km/u) voor deze klassen.

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een lange tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 15 minuten.

¹ TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen

² <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

³ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/02/202201-Emissiefactoren-voor-de-berekening-stationaire-emissie-wegverkeer.xlsx>

2.1.3. Rijdend verkeer tussen de openbare weg en de parkeerplaats.

Tussen de doorgaande weg en de parkeerplaats (c.q. de bouwplaats) kent het verkeer een lagere gemiddelde snelheid en meer stops per kilometer dan doorstromend verkeer. Om hiermee rekening te houden wordt uitgegaan van 100% stagnatie, waarmee de emissie (gram/km) overeenkomt met de emissiekentallen in gram/km voor 'stagnerend stadsverkeer' met een gemiddelde snelheid van 12 km/h.

2.2. Inzet & emissie mobiele werktuigen

De verwachte inzet en dieserverbruik van mobiele werktuigen tijdens het bouwrijp maken, bouwen en woonrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / werktuig (mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NOx	NH ₃
bouwrijp - Graafmachine civiel	diesel	50	≥2014	100	STAGE IV	10,0	500	30	3,0	0,1
bouw - Heistelling	diesel	40	≥2011	300	STAGE IIIB	14,0	560	0	8,6	0,0
bouw - Graafmachine	diesel	60	≥2014	120	STAGE IV	10,0	600	36	3,5	0,1
bouw - mobiele kraan	diesel	100	≥2014	130	STAGE IV	10,0	1000	60	5,9	0,2
woonrijp - Graafmachine civiel	diesel	80	≥2014	100	STAGE IV	10,0	800	48	4,7	0,2
woonrijp - mobiele kraan	diesel	40	≥2014	130	STAGE IV	10,0	400	24	2,4	0,1
totaal									28,1	0,8

Figuur 3 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats

In totaal vinden er circa 385 vrachten plaats. Dit leidt tot 770 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 2700 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
zware vrachtwagens	97	85,00	0,92	8,25	0,09

Figuur 4 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats

2.3. Periode aanlegfase

Volgens de instructie dient bij tijdelijke emissies de totale emissie per jaar ingevoerd te worden: uitgaande van de aaneengesloten 12 maanden met de hoogste emissie. Bij plannen korter dan een jaar wordt de gehele planemissie aan 1 jaar toegerekend.

Het bouwrijp maken duurt circa 2 maanden

Het bouwen van de woningen duurt circa 16 maanden.

Het woonrijp maken duurt circa 2 maanden

Ale emissies worden toegewezen aan 1 bouwjaar (worstcase).

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW, december 2018, Ede” en “Statline – Gebieden in Nederland 2022” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype.

De voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Wijchen. Het CBS typeert deze gemeente als een ‘matig stedelijke gemeente’.

Grootte en stedelijkheid van gemeenten					
Regio's		Gemeentegrootte		Stedelijkheid	
		Code	Omschrijving	Code	Omschrijving
	code		omschrijving	code	omschrijving
Wijchen		4	20 000 tot 50 000 inwoners	3	Matig stedelijk

Bron: CBS

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als ‘rest bebouwde kom’.

- De verkeersaantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 8,2 voertuigbewegingen per etmaal. 6 vrijstaande woningen genereren 49,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een twee-onder-één-kap woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,8 voertuigbewegingen per etmaal. 4 twee-onder-één-kap woningen genereren 31,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een rijwoning (koop, middelduur) op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,1 voertuigbewegingen per etmaal. 9 rijwoningen genereren 63,9 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een sociale huurwoning op een dergelijke locatie is gemiddeld 5,6 voertuigbewegingen per etmaal. 4 sociale huur woningen genereren 22,4 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagetmaal”. Een werkdag kan naar een weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagetmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning, voornamelijk middelzwaar vrachtverkeer. 23 woningen leiden per etmaal tot 0,4 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig.

De totale verkeersgeneratie door het plan is 166,7 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 166,3 door lichte motorvoertuigen en 0,4 door middelzware motorvoertuigen.

3.2. Huishoudens

Conform de Instructie staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet “ruimtelijke-plannen-emissiefactoren”.

NO_x: De NO_x emissie van verschillende typen woningen is afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. De instructie geeft aan dat bij gasloze woningen kan meestal een emissiefactor van 0 gehanteerd worden. Uitzondering hierop zijn de woningen waar een aparte energiebron wordt gerealiseerd. Nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO_x-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NO_x-emissie uit de woningen.

De woningen worden gasloos opgeleverd. Het plangebied krijgt geen aardgasaansluiting. Er is uitgegaan van 0 kg NO_x emissie.

NH₃: Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH₃ emissie berekend te worden.

4. Aerius berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De kavel waar de inzet van machinerie in de aanlegfase en de bewoning in de gebruiksfase plaats vindt is gemodelleerd als oppervlaktebron.
 - Het stationair draaien van wegverkeer op de bouwplaats is gemodelleerd als vlak. Conform de rekeninstructie 'Stationaire emissies wegverkeer' is het stationair draaien van wegverkeer gemodelleerd onder de sector 'Anders'. waarbij de emissie NO_x en NH₃ met de hand zijn ingevuld en de overige kenmerken op de default waarden blijven staan.
 - Het wegverkeer op de openbare weg is gemodelleerd als lijnbron. Bij verkeersstromen tussen de openbare weg en de parkeerplaats is uitgegaan van 100% stagnatie (zie 2.1.3).
 - De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022.1", (versie 1 april 2023)
- Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Hierbij worden 2 situaties onderscheiden, projecten met of zonder netwerkeffect.

Infrastructurele projecten of projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens leiden veelal tot netwerkeffecten.

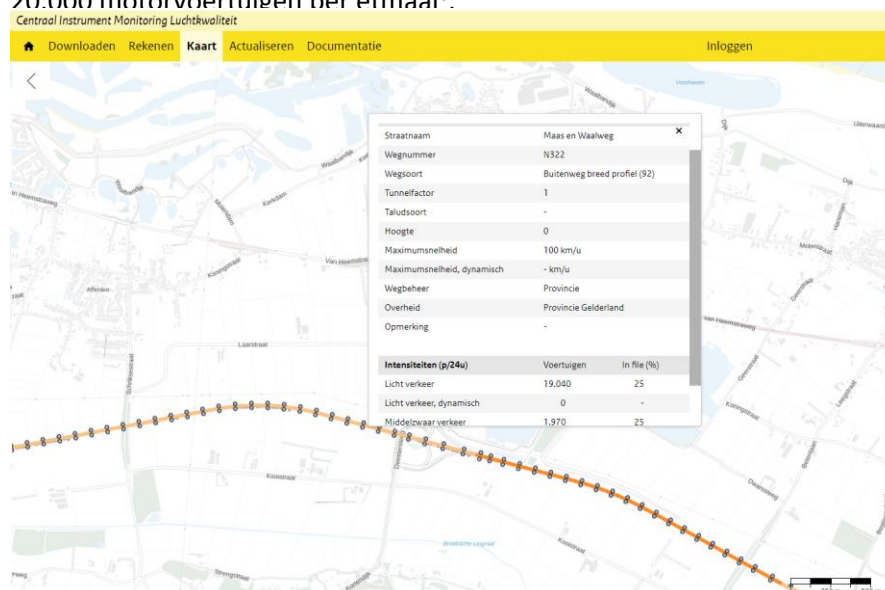
- Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het onderhavige, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria genoemd
 1. Het verkeer door het plan onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State accepteert deze afbakening van 'heersende verkeersbeeld' bij stikstofonderzoek voor dergelijke projecten ⁴.
- Het plangebied wordt via de Veldsestraat worden ontsloten op de Stompendijk. Er is aangenomen dat het verkeer in de aanleg fase 100% rijdt in noordelijk richting tot de Maas en Waalweg (N322).

In de gebruiksfase zal het verkeer zich meer verdelen: Er zijn twee aannemelijke routes hoe het verkeer rijdt:

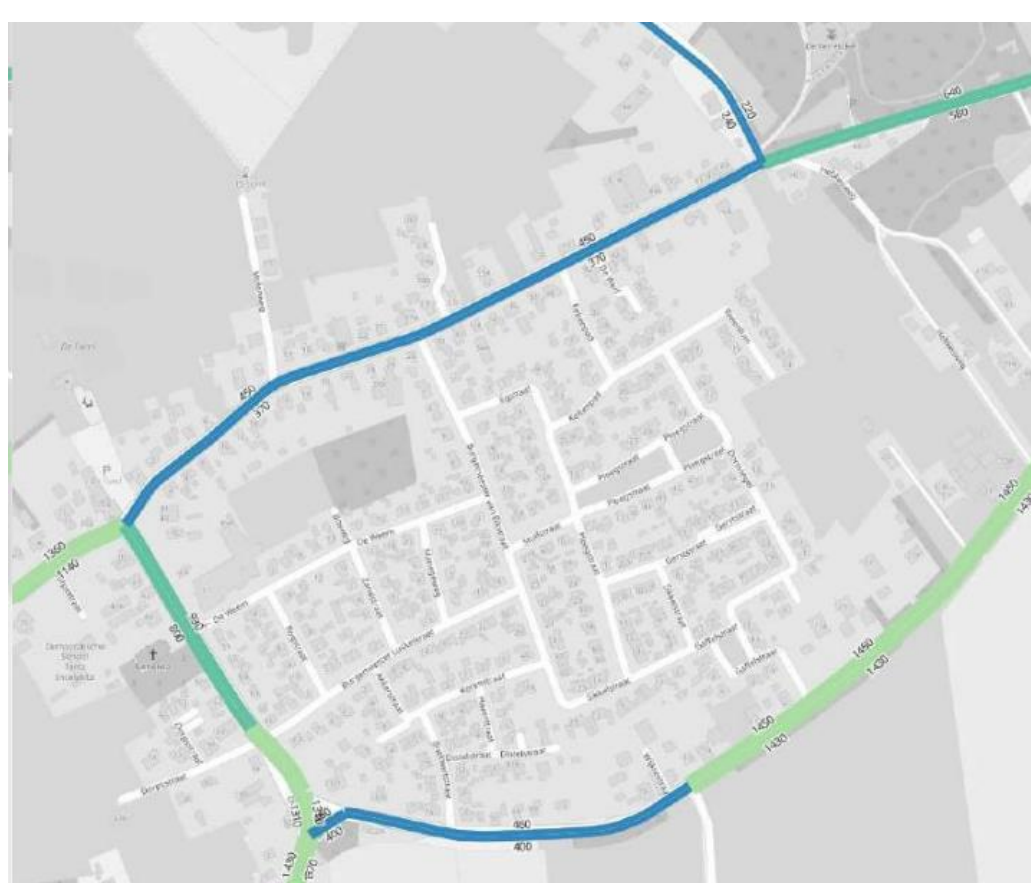
 - De eerste route gaat in noordelijke richting richting de Wijksestraat. Hier verdeelt het verkeer zich verder tot naar de splitsing met de Molenweg. Het grootste deel zal via de dorpsstraat richting de Maas en Waalweg rijden en een kleiner deel rijdt via de Molenstraat of de Wijksestraat.
 - De tweede route gaat in zuidelijke richting via de Stompendijk richting Hernen/ Wijchen.
- Als het aan- en afvoerende verkeer op de Stompendijk rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1^e criterium.

⁴ <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@125393/201804031-4-r1/>

Op de Wijksestraat rijden na de splitsing met de Laarsdijk gemiddeld circa 2850 motorvoertuigen per etmaal. Op de Stompdijk rijden na gemiddeld circa 2800 motorvoertuigen per etmaal⁵. Op de Maas & Waalweg rijden ter hoogte van Bergharen gemiddeld meer dan 20.000 motorvoertuigen per etmaal⁶.



Figuur 6 etmaalintensiteiten Maas en waalweg (bron: cimlk.nl)



Figuur 5 etmaalintensiteiten 2020 (gemeente Wijchen, regionale verkeers en milieukaart)

⁵ bron: gemeente Wijchen, regionale verkeers en milieukaart

⁶ Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit <https://www.cimlk.nl/kaart>

- Verkeer in de gebruiksfase is voor 50% gemodelleerd in deze noordelijke richting tot de aansluiting met de Maas & Waalweg.
De overige 50% is gemodelleerd als 25% in oostelijke richting (Wijksestraat) en 25% in zuidelijke richting (Stompedijk).
Het verkeer van en naar het plangebied heeft zich verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer bij de Maas en Waalweg in noordelijke richting en de splitsing met de Molenstraat en de Wijksestraat in zuidelijke richting. Hier wordt voldaan aan het tweede criterium.
- Verkeer is worstcase gemodelleerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom' omdat grote delen van het segment tussen plangebied en de Maas & Waalweg een snelheidsregiem van 30 of 50 km/uur kent en de emissiefactor voor verkeer binnen de bebouwde kom hoger is dan bij buitenwegen.

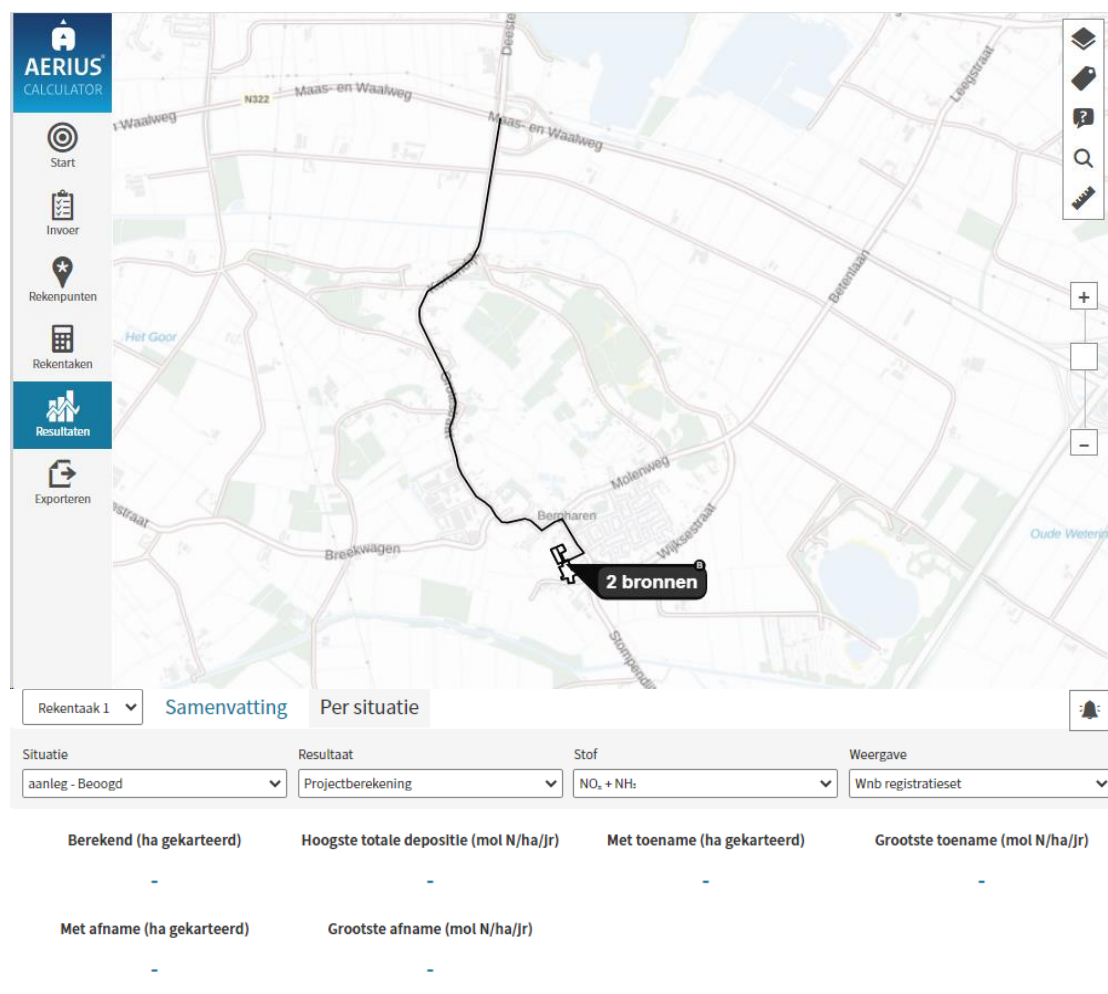
4.2. Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2024.
Dit is het eerste jaar waarin de bouwactiviteiten kunnen plaats vinden.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2025.
Dit is het eerste jaar waarin bewoning kan plaats vinden.

4.3. Rekenresultaten aanlegfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2022.2 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.

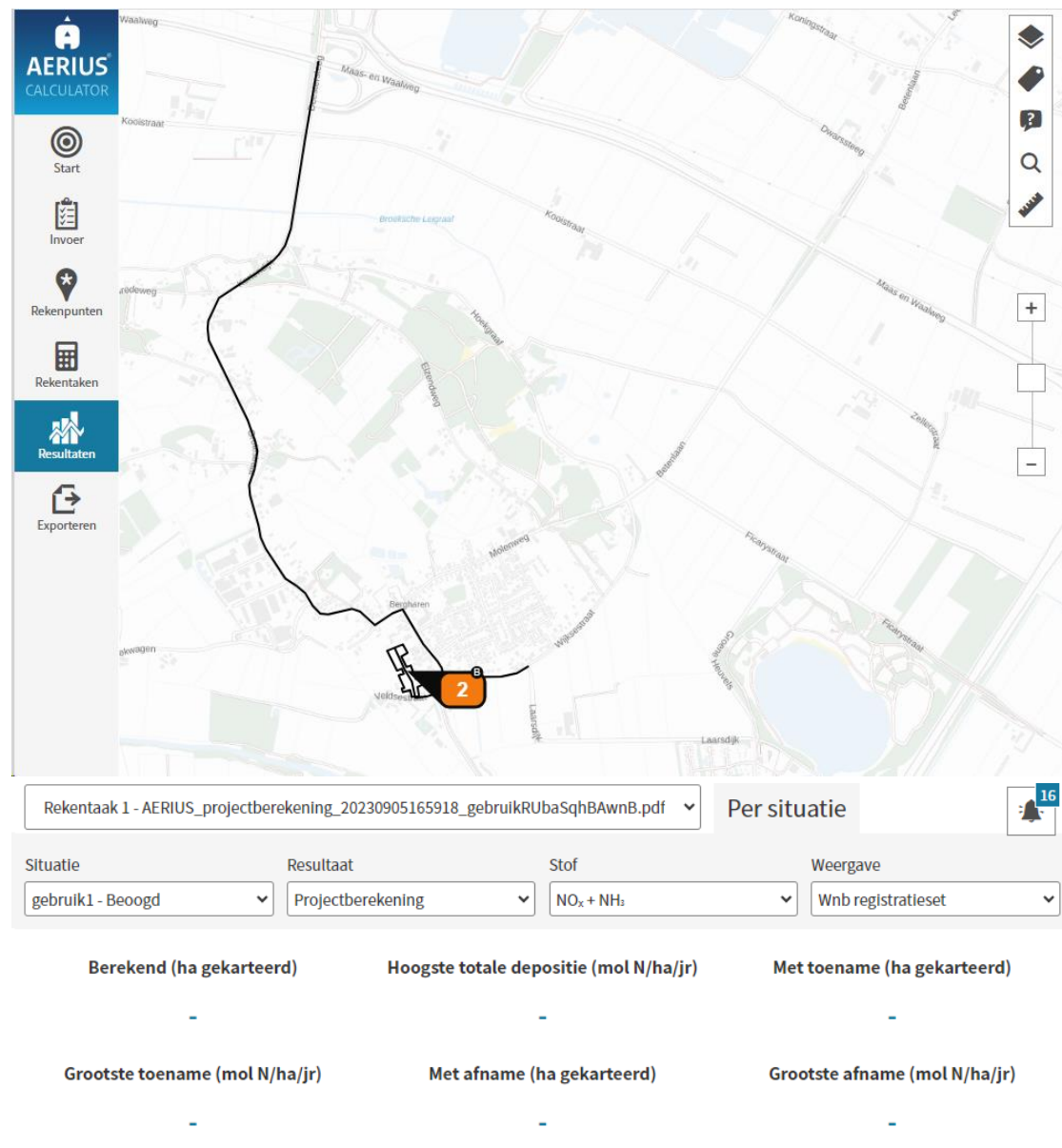


Figuur 7 rekenresultaten Aeries Calculator aanlegfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

4.4. Rekenresultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2022.2 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.



Figuur 8 rekenresultaten Aerius (gebruiksfase)

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5. Conclusies

In opdracht van Erf-goed heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om 23 woningen binnen het nieuwe woongebied Kerkenweide in Bergharen te ontwikkelen. Een wijziging van het bestemmingsplan is in voorbereiding.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de inzet van machines en transportbewegingen in de aanlegfase als verkeer in de gebruiksfase niet leidt tot een stikstofdepositietoename die groter is dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Voor het plan hoeft ingevolge artikel 2.8 Wnb geen passende beoordeling gemaakt te worden vanwege stikstofdepositie.

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
Inrichtingslocatie

Erf-goed
Dorpsstraat,
6617 Bergharen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Kerkenweide
voornemen om 23 woningen te ontwikkelen - aanleg

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ra9YwBH4o2JR
06 september 2023, 12:38
Wnb-rekengrid

Totale emissie

aanleg - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,2 kg/j	48,7 kg/j

Resultaten

aanleg - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

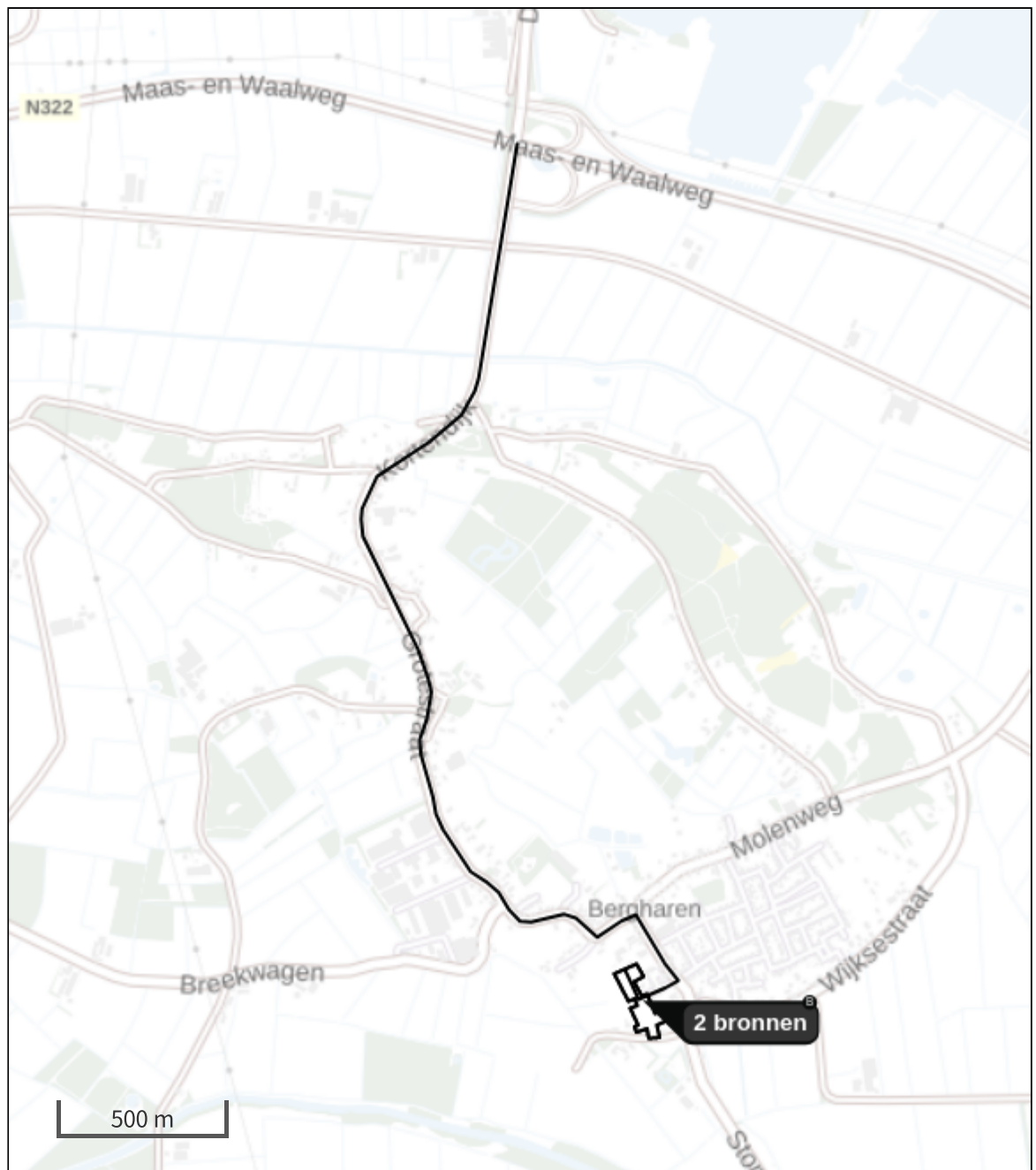
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



aanleg (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... stationair draaien voertuigen bouwplaats	90,0 g/j	8,3 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,8 kg/j	28,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	12,4 kg/j

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



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

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 "aanleg"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

aanleg, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien voertuigen bouwplaats	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	8,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	90,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:174172,81 Y:428961,36				
Oppervlakte	1,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	28,1 kg/j
Locatie	X:174172,81 Y:428961,36	NH ₃	0,8 kg/j
Oppervlakte	1,30 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
bouwrijp - Graafmachine civiel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	500 l/j	50 u/j	30 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
bouw - Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	560 l/j	40 u/j		NO _x	8,6 kg/j
					NH ₃	4,2 g/j
bouw - Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j	60 u/j	36 l/j	NO _x	3,5 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
bouw - mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1000 l/j	100 u/j	60 l/j	NO _x	5,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
woonrijp - Graafmachine civiel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	800 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
woonrijp - mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	400 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,0 g/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer openbare weg	Links	Rechts	NO _x	11,2 kg/j
Locatie	X:173452,97 Y:430103,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,4 kg/j
Lengte	3.309,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.700,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	770,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer projectgebied	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:174175,56 Y:428974,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	226,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 22,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.700,0 p/jaar		100,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	770,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

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 2022.2_20230808_506285819f
Database versie 2022.2_506285819f
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*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
Inrichtingslocatie

Erf-goed
Dorpsstraat,
6617 Bergharen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Kerkenweide
voornemen om 23 woningen te ontwikkelen - gebruik

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1gxonawq8MG
06 september 2023, 12:32
Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruik1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	2,1 kg/j	30,5 kg/j

Resultaten

gebruik1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



gebruik1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2 Wonen en Werken | Woningen | 23 woningen

-

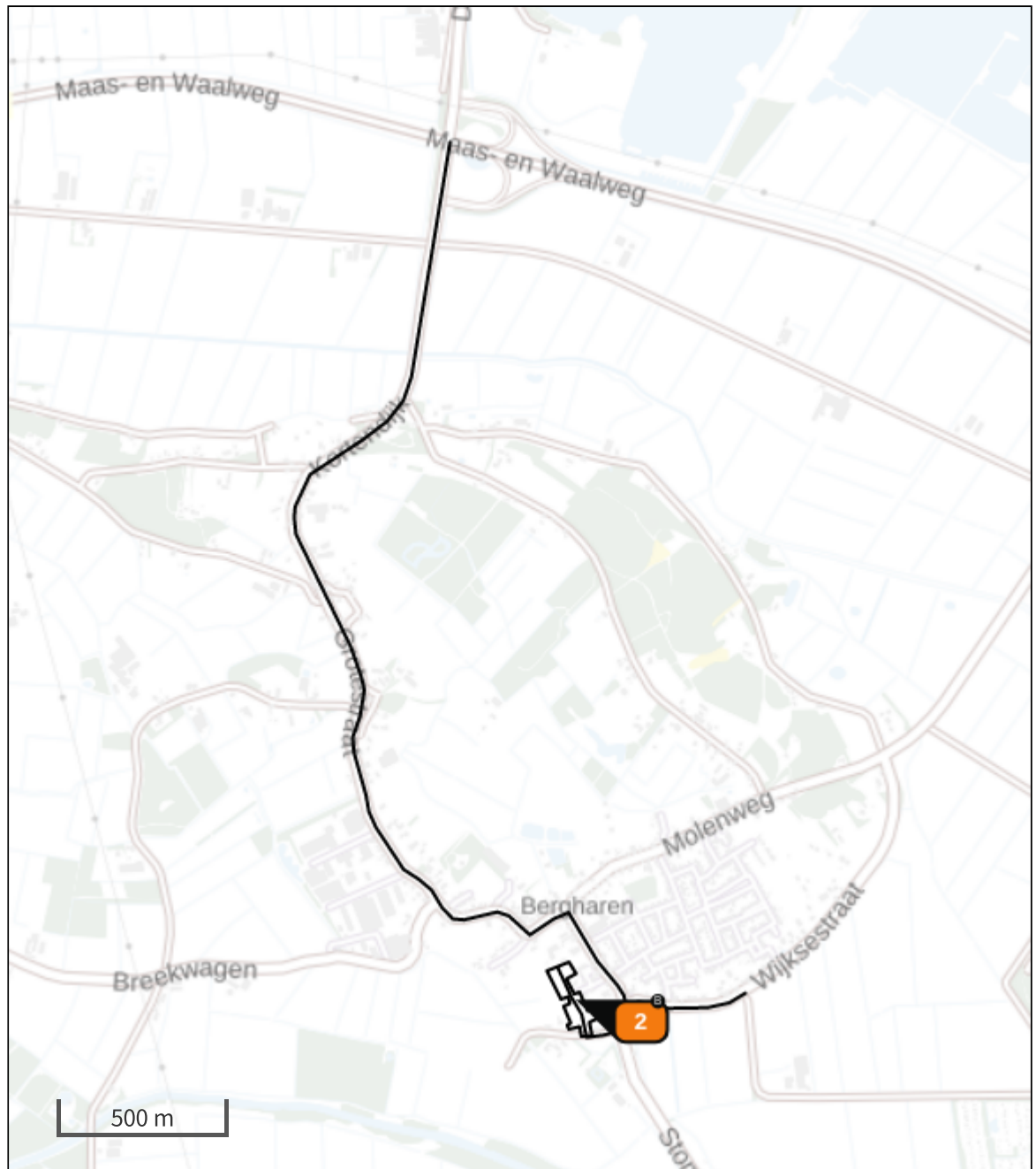
-

 Verkeersnetwerk

2,1 kg/j

30,5 kg/j

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



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

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 "gebruik1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

gebruik1, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer openbare weg in noordelijke richting 50%	Links	Rechts	NO _x	18,8 kg/j
Locatie	X:173540,95 Y:429548,97	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,2 kg/j
Lengte	2.712,02 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	83,4 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	23 woningen	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:174172,81 Y:428961,36	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	1,30 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer openbare weg in zuidelijke richting 25%	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:174259,96 Y:428852,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 82,1 g/j
Lengte	108,47 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 22,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	41,2 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer projectgebied	Links	Rechts	NO _x	4,4 kg/j
Locatie	X:174168,88 Y:428951,65	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	228,50 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	172,0 p/etmaal		100,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,4 p/etmaal		100,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer openbare weg in oostelijke richting 25%	Links	Rechts	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:174421,39 Y:428940,53	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	554,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	41,2 p/etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer openbare weg in noordelijke richting 50% (bubeko)	Links	Rechts	NO _x	5,1 kg/j
Locatie	X:173717,89 Y:431131,07	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,2 kg/j
Lengte	879,70 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	83,4 p/etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

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 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Natuurtoets Kerkenweide, Bergharen

*Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb)
en het Natuurnetwerk Nederland (NNN)*

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

NATUURTOETS KERKENWEIDE, BERGHAREN

Auteur:	S. van Staa
Veldwerk uitgevoerd door:	S. van Staa
Gecontroleerd door:	T. Dalderup
Opdrachtgever:	ErfGoed Landelijk Bouwen
Status:	Definitief
Datum:	19 September 2022
Projectnummer:	2020-091



INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING	3
1.2	DOELSTELLING	3
HOOFDSTUK 2	PLANGEBIED	4
2.1	LIGGING	4
2.2	IMPRESSIE EN BEGRENZING	4
2.3	VOORGENOMEN INGREPEN	6
2.4	VASTSTELLEN VAN HET ONDERZOEKSGBIED	7
HOOFDSTUK 3	WETTELIJK KADER	8
3.1	WET NATUURBESCHERMING	8
3.2	WET RUIMTELIJKE ORDENING: GELDERS NATUURNETWERK	10
HOOFDSTUK 4	WERKWIJZE	11
4.1	NATURA 2000	11
4.2	SOORTENBESCHERMING	11
4.3	HOUTOPSTANDEN	12
4.4	WET RUIMTELIJKE ORDENING: NATUURNETWERK NEDERLAND	12
HOOFDSTUK 5	RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING	13
5.1	NATURA 2000	13
5.2	GELDERS NATUURNETWERK	14
HOOFDSTUK 6	RESULTATEN SOORTBESCHERMING	15
6.1	VOGELS	15
6.2	GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	15
6.3	VLEERMUIZEN	16
6.4	OVERIGE SOORTEN	16
6.5	SAMENVATTENDE TABEL	17
HOOFDSTUK 7	CONCLUSIE EN ADVIES	18
BIJLAGEN		19
BIJLAGE 1	GERAADPLEEGDE BRONNEN	20
BIJLAGE 2	TOELICHTING OP WETTELIJKE KADERS	21
BIJLAGE 3	VRIJGESTELDE SOORTEN PER PROVINCIE	24
BIJLAGE 4	NATUURKALENDER	25

Hoofdstuk 1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Er zijn plannen voor de herontwikkeling van een perceel gelegen aan het nieuwe woongebied Kerkenheide in Bergharen. De initiatiefnemer is voornemens om nieuwbouw te realiseren.

Omdat overtreding van de wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden op voorhand niet uitgesloten kan worden, is BJZ.nu door initiatiefnemer gevraagd om een natuurwaardenonderzoek uit te voeren. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

1.2 Doelstelling

In het voorliggende rapport worden mogelijke effecten van het project op de natuur in kaart gebracht en getoetst aan de kaders van de Wnb (Soortbescherming, Gebiedsbescherming en bescherming van Houtopstanden) en de provinciale verordening voor het onderdeel betreffende het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Op basis van de onderzoeksresultaten worden de wettelijke consequenties in beeld gebracht. De resultaten hebben in principe een geldigheid van drie jaar. Wijzigingen in het project of wezenlijke veranderingen binnen het onderzoeksgebied kunnen invloed hebben op de beoordeelde effecten. In dat geval dient een nieuwe beoordeling plaats te vinden.

De onderzoeksvragen voor deze natuurtoets zijn:

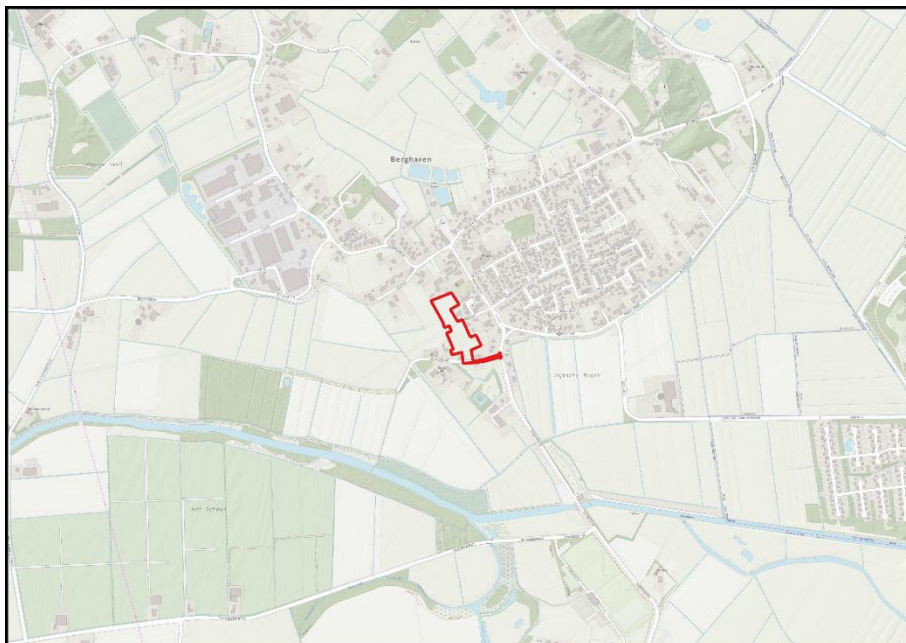
- Welke beschermde planten en dieren en beschermde nesten, hollen, vaste rust- en voortplantingsplaatsen en andere beschermde functies kunnen voorkomen binnen (de invloedssfeer van) het plangebied?
- Welke negatieve effecten kunnen vanuit het voornemen op deze gebieden, soorten en houtopstanden worden verwacht of niet worden uitgesloten?
- Zijn er voorzorgsmaatregelen te treffen om deze effecten te voorkomen?
- Is er nader onderzoek nodig om effecten op beschermde gebieden te bepalen en/of om de aanwezigheid van beschermde soorten vast te stellen of uit te sluiten?

Hoofdstuk 2

PLANGEBIED

2.1 Ligging

Het plangebied (Figuur 2.1) bevindt zich in het nieuwe woongebied Kerkenweide ten zuidwesten van de kern van Bergharen. Het plangebied wordt omgeven door woonwijk en landbouwgrond.



Figuur 2.1: Ligging van het plangebied (Bron: PDOK).

2.2 Impressie en begrenzing

Het plangebied (Figuur 2.2) bestaat uit intensief beheerde weiden. Centraal aan zowel de oostelijke als westelijke zijde wordt het plangebied staan enkele bomen op de grens.



Figuur 2.2: Impressie van het plangebied (Bron: PDOK).



Figuur 2.3: Impressie van het plangebied, gezien vanaf het zuidwesten.



Figuur 2.4 (links): Impressie van het plangebied, gezien vanaf de westelijke zijde; Figuur 2.5 (rechts): Impressie van de aangrenzende groenstrook.

2.3 Voorgenomen ingrepen

De voorgenomen ontwikkeling heeft betrekking op de uitbreiding van het woongebied ten zuidwesten van de kern Bergharen. In totaal gaat het om de realisatie van 23 woningen. Het projectgebied wordt daarnaast groen ingericht. In het ontwerp is rekening gehouden met circa 4.500 m² aan collectief groen.



Figuur 2.6: Verbeelding van het wenselijk eindbeeld (Bron: Initiatiefnemer).

De volgende activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Wet natuurbescherming:

- Verwijderen beplanting;
- Uitvoeren grondverzet;
- Bouwwerkzaamheden;
- Aanleggen erfverharding;
- Aanleggen erfbeplanting.

Voorgenoemde ingrepen zijn onder te verdelen in tijdelijke en permanente effecten.

Tijdelijke effecten treden alleen op tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Deze tijdelijke effecten kunnen leiden tot de verstoring van rust- en voortplantingsplaatsen als gevolg van geluid, stof en trillingen tijdens de werkzaamheden.

Permanente effecten daarentegen kunnen een gevolg zijn van de activiteiten zelf alsmede de resultaten hiervan. Ze kunnen leiden tot:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of voortplantingsplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten.

2.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Naast een tijdelijk effect in het plangebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het plangebied. Dit noemen we de invloedssfeer. De omvang van de invloedssfeer wordt bepaald door de duur, aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Bij het bepalen van de invloedssfeer wordt alleen gekeken naar de uitvoering van de fysieke werkzaamheden, zoals sloop- en bouwwerkzaamheden.

Het plangebied grenst aan woningen en landbouwgrond. Het is niet aannemelijk dat beschermde waarden nabij het plangebied negatief beïnvloed worden door uitvoering van de voorgenomen activiteiten. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat beschermde soorten en/of -waarden buiten het plangebied op een dusdanige wijze aangetast worden, dat dit leidt tot wettelijke consequenties. De fysieke werkzaamheden hebben een minimale invloedssfeer, daarom wordt het onderzoeksgebied gelijkgesteld aan het plangebied.

Hoofdstuk 3 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader weergeeft de diverse kaders waaraan het initiatief getoetst wordt.

3.1 Wet natuurbescherming

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al geruime tijd achteruit. In verband met het grensoverschrijdende karakter van de natuur is het van belang om de bescherming van deze soortenrijkdom op Europees niveau aan te pakken. Zo wordt voorkomen dat de natuur in nationaal en internationaal verband eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn, welke in 2017 zijn samengevoegd onder één wet, de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

3.1.1 Natura 2000

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming (Wnb) heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden) in Nederland. Projecten die significante gevolgen voor deze gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel – zonder vergunning – niet toegestaan. Ook het vaststellen van plannen zoals een bestemmingsplan of een inpassingsplan is niet toegestaan, indien het betreffende plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Naast directe effecten (bijv. ruimtebeslag), dient ook gekeken te worden naar indirecte effecten als gevolg van externe werking (bijv. door geluid, licht en stikstofdepositie). De eerste stap in de toetsing is vaak een voortoets of effectenbeoordeling. Als significante gevolgen in de voortoets niet op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten, dan is een passende beoordeling noodzakelijk. In dat geval is voor een project een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

3.1.2 Soortenbescherming

In de Wnb is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de wet zijn lijsten opgenomen met beschermde soorten. In de Wnb worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

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 vaste 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.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wnb. Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld dient bij overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wnb een ontheffing te worden aangevraagd. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing nodig.

3.1.3 Zorgplicht

Binnen de Wnb, artikel 1.11, is de algemene zorgplicht opgenomen die na streeft om het doden, verontrusten en beschadigen van aanwezige soorten te voorkomen en indien voorkomen in redelijkheid niet mogelijk is, dit zoveel mogelijk te beperken. Deze geldt ten alle tijden voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe omgeving en voor Natura 2000-gebieden.

3.1.4 Houtopstanden

In de Wnb is ook de bescherming van houtopstanden geregeld. Dit is een implementatie van de oude Boswet die het doel had om bossen te beschermen. Dit geldt nog steeds. Het uitgangspunt is dat Er netto geen oppervlakte bos mag verdwijnen.

De handhaving hiervan ligt in principe bij de provincies en in sommige gevallen bij het Ministerie van LNV, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Onder houtopstanden wordt verstaan: een zelfstandige eenheid aan bomen, boomvormers, struiken, hakhout of vriend, die een oppervlakte grond beslaat vanaf 10 are of bestaat uit een bomenrij van meer dan 20 bomen. Wanneer een houtopstand gekapt wordt, of er andere maatregelen genomen worden die (eventueel indirect) tot het verminderen van het oppervlakte bos leiden geldt er een meld- en herplantingsplicht, tenzij:

- het bomen op erven of in tuinen zijn;
- het fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn;
- het wilgen of populieren langs wegen of landbouwgrond zijn;
- het kerstbomen (niet ouder dan 20 jaar) zijn;
- het kweekgoed is;
- het dunnen van een houtopstand is;
- het uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:

- minimaal eens per tien jaar worden geoogst;
- bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare ;
- na 1 januari 2013 zijn aangelegd.
- het houtopstanden zijn binnen de begrenzing van een bebouwde kom.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar (zoels hiervoor genoemd) melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Aan de hand van een kapmelding kan de provincie ervoor kiezen om een kapverbod op te leggen (maximaal 5 jaar), ter bescherming van bijzondere natuur of landschapswaarden.

Daarnaast geldt er voor kap van houtopstanden een herplantplicht: binnen 3 jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant. Kan deze niet worden uitgevoerd op het oorspronkelijke perceel, dan kan er compensatie plaatsvinden door de herplant te realiseren op een ander perceel. De voorwaarden hiervan verschillen per provincie.

Er geldt daarentegen geen meldingsplicht of verplichting om binnen 3 jaar te herplanten als er wordt gewerkt met een goedgekeurde gedragscode waarin een werkwijze is opgenomen die waarborgt dat:

- er geen afbreuk wordt gedaan aan bijzondere natuur- of landschapswaarden;
- de te vellen houtopstanden geen deel uitmaken van een boskern;
- herplanting op een bosbouwkundig verantwoorde wijze plaatsvindt;
- de grond waarop herbeplanting plaatsvindt ten minste dezelfde kwaliteit heeft als de grond waarop de gevelde houtopstand zich bevond;
- de grond waarop de herbeplanting plaatsvindt ten minste een gelijke oppervlakte heeft als de grond waarop de gevelde houtopstand zich bevond.

Daarnaast is er een vrijstelling van de herplantplicht mits het bijdraagt aan het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden en opgelegde mitigatie of compensatie in het kader van vergunningen of ontheffingen, nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen en houtkap voor biomassaplantages.

3.2 Wet ruimtelijke ordening: Gelders Natuurnetwerk

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is verankerd. In Gelderland wordt dit ook wel het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Nationale omgevingsvisie (NOVI). Kaderstellende regels ten aanzien van GNN zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Bij geplande ingrepen die binnen het EHS/GNN vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven.

Concrete beleidsregels ten aanzien van de GNN in Gelderland zijn opgenomen in de vigerende provinciale verordening van de provincie.

Hoofdstuk 4 WERKWIJZE

In dit hoofdstuk worden de wettelijk vastgelegde beoordelingskaders toegelicht waaraan het initiatief getoetst wordt.

4.1 Natura 2000

Voor de oriëntatie in het kader van de Gebiedsbescherming is bekeken of nabijgelegen Natura 2000-gebieden mogelijk significante directe en indirecte effecten ondervinden van de beoogde ingrepen.

4.2 Soortenbescherming

In de Wnb is de soortenbescherming in Nederland geregeld. Voor de totstandkoming van het advies betreffende dit onderzoek zijn de volgende stappen gezet:

1. Bureaustudie;
2. Veldbezoek;
3. Concluderende analyse.

Bureaustudie

De bureaustudie bestaat uit het bestuderen van (de geschiedenis van) het plangebied, bronnenonderzoek en een analyse van de flora- en faunagegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).

Voor verdere verkenning in het kader van de Soortenbescherming is een analyse van de bestaande flora- en faunagegevens uitgevoerd. Hierbij zijn de gegevens van beschermde soorten in een straal van 500 meter rondom het plangebied van de laatste 5 jaar opgevraagd in de NDFF.

Het plangebied bestaat uit intensief beheerd en intensief begraasd grasland. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, behoort het plangebied mogelijk tot functioneel leefgebied van diersoorten uit onderstaande soortgroepen:

- Vogels;
- Vleermuizen;
- Grondgebonden zoogdieren.

Het is niet te verwachten dat beschermde soorten als amfibieën, reptielen, libellen, vissen, dag- en nachtvlinders, bladmossen, sporenplanten, haften en kreeftachtigen binnen het onderzoeksgebied voorkomen omdat het onderzoeksgebied geen geschikte habitat vormt voor deze soorten of omdat het plangebied buiten het normale verspreidingsgebied van deze soortgroepen ligt. Het is niet aannemelijk dat soorten, of soortgroepen, die (soms) moeilijk nieuwe leefgebieden koloniseren, zich spontaan buiten het normale verspreidingsgebied vestigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor sommige kleine grondgebonden zoogdieren, reptielen en voor planten.

Veldbezoek

Het veldbezoek heeft een verkennend karakter en kan daarom niet worden gezien als uitputtende soorteninventarisatie. In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het plangebied op 12 augustus 2022 te voet bezocht door S. van Staa. Het plangebied is visueel en auditief onderzocht op de aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Hierbij is gebruik gemaakt van een verrekijker en een zaklamp. Tijdens het veldbezoek was het 28 graden Celsius, onbewolkt met een zeer lichte wind.

Gedurende het veldbezoek is het volgende onderzocht:

- Houtopstanden en struweel;
- Bestaande bebouwing en potentiële rust- en verblijfsplaatsen;
- Sporen in de vorm van holen en nesten;
- Sporen in de vorm van pootafdrukken, graaf-, krab- en bijtsporen;
- Sporen in de vorm van fecaliën, veren/haren en prooiresten;
- Overige indicaties die wijzen op de aanwezigheid van beschermde soorten.

Analyse en conclusie

Aan de hand van de verzamelde verspreidingsgegevens en de resultaten van het veldbezoek is beoordeeld voor welke beschermde soorten geschikt habitat aanwezig is in en/of rondom het plangebied. De beoogde ingrepen zijn beoordeeld in relatie tot de biotoopeisen van de beschermde soorten uit het plangebied. Bij voldoende zekerheid over het al dan niet voorkomen van beschermde soorten, zijn mogelijke (negatieve) effecten bepaald. Ten slotte is beoordeeld of wettelijke consequenties aan de orde zijn.

In hoeverre het mogelijk is om een complete effectenanalyse te maken, is afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare verspreidingsgegevens en duidelijkheid over de beoogde werkzaamheden en uitvoeringsplanning.

4.3 Houtopstanden

Omdat het plangebied binnen de bebouwde kom ligt, is er geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen als weergegeven in H4 van de Wnb. Om deze reden worden Houtopstanden ook niet verder behandeld in voorliggende rapportage.

4.4 Wet ruimtelijke ordening: Natuurnetwerk Nederland

In de Wet ruimtelijke ordening is het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van Natuurnetwerk Nederland (NNN) is verankerd. Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van het NNN. Ter beoordeling van de voorgenomen activiteiten in relatie tot de NNN is gekeken naar de nabijheid van NNN en de eventuele (negatieve) effecten op de aanwezige natuurwaarden.

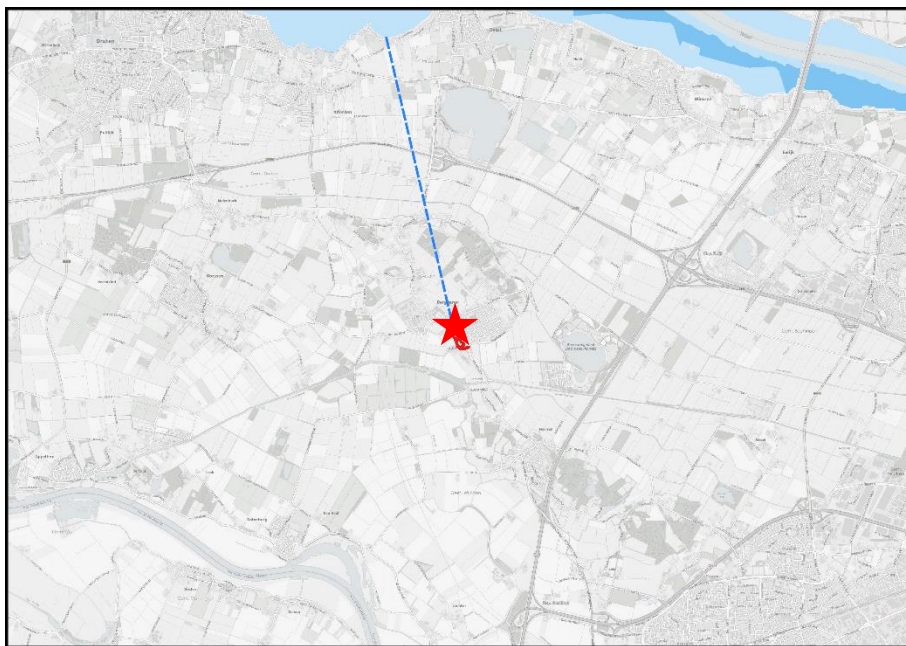
Hoofdstuk 5 RESULTATEN GEBIEDSBESCHERMING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteiten op Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

5.1 Natura 2000

5.1.1 Ligging t.o.v. het plangebied

Het plangebied ligt op minimaal 4,3 kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Rijntakken (Figuur 5.1).



Figuur 5.1: Ligging van Natura 2000 in de omgeving van het plangebied (rode ster). Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de blauwe kleur op de kaart aangeduid. De minimale afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebied bedraagt 4,3 km (Bron: PDOK).

5.1.2 Effectbeoordeling

Beoordeling uitvoering fysieke activiteiten

Het plangebied is niet zichtbaar vanuit Natura 2000-gebied. Van verstoringseffecten, zoals geluid, optische verstoring of licht is derhalve geen sprake. Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en de afstand tussen plangebied en Natura 2000-gebied, wordt een negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied uitgesloten.

Beoordeling stikstof (ontwikkelfase)

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering van kracht. Dat houdt in dat stikstofemissie welke ontstaat tijdens de ontwikkelfase, niet beoordeeld hoeft te worden op mogelijk negatieve effecten op Natura 2000-gebied. Wel dient de gebruiksfase beoordeeld te worden. Deze regeling staat op moment van schrijven onder druk. In geval van uitloop van de procedure kan het mogelijk zijn dat stikstofemissie gedurende de ontwikkelfase ook beoordeeld dient te worden.

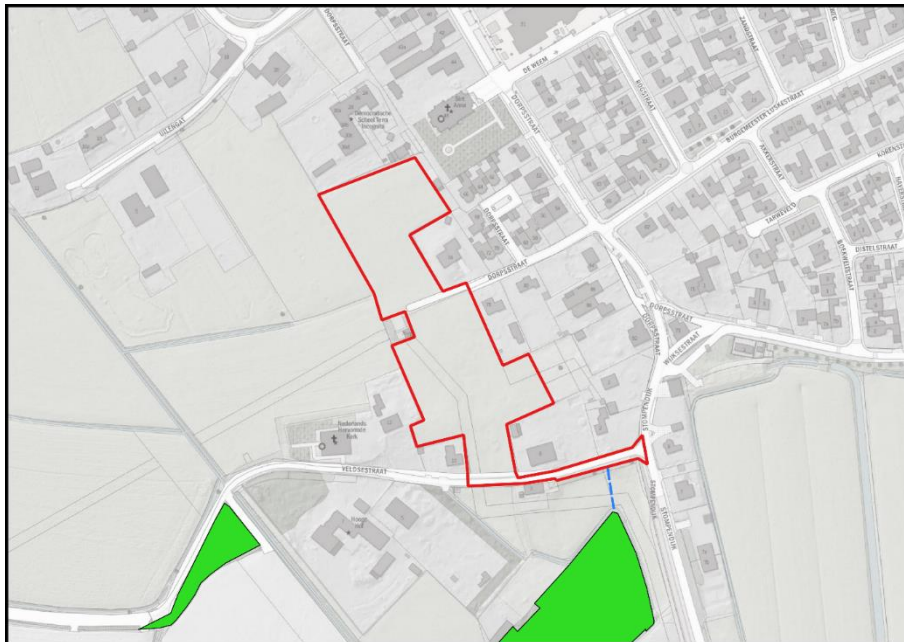
Beoordeling stikstof (toekomstige gebruiksfase)

Het is aannemelijk dat de realisatie van de woningen voor een toename van verkeersbewegingen zal zorgen ten opzichte van de huidige situatie. Door de omvang en ingebruikname van het plangebied kan een negatief effect op Natura 2000-gebied niet uitgesloten worden. Om vast te kunnen stellen of sprake is van toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden.

5.2 Gelders Natuurnetwerk

5.2.1 Ligging t.o.v. het plangebied

Het plangebied ligt op minimaal 30 meter afstand van gronden die tot NNN behoren. Het plangebied ligt daarmee buiten de begrenzing van het GNN. In Figuur 5.2 wordt de ligging van het GNN in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 5.2: Ligging van Gelders Natuurnetwerk in de omgeving van het plangebied (rode omlijning). Gronden die tot NNN behoren worden met de groene kleur op de kaart aangeduid. De minimale afstand tussen het plangebied en gronden die tot NNN behoren bedraagt 30m (Bron: PDOK).

5.2.2 Beschermingsregime

De bescherming van het GNN kent geen externe werking. Omdat het plangebied buiten het Gelders Natuurnetwerk ligt, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciaal beleid t.a.v. Gelders Natuurnetwerk.

Hoofdstuk 6 RESULTATEN SOORTBESCHERMING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten en de bijbehorende wettelijke consequenties van de voorgenomen ingrepen.

6.1 Vogels

6.1.1 Jaarrond beschermde nestsoorten

Door de afwezigheid van (holen)bomen en gebouwen binnen het plangebied worden geen nesten van jaarrond beschermde soorten binnen het plangebied verwacht die gebruik maken van bebouwing of holenbomen. In de bomen en struiken op en rond het plangebied zijn geen (takken)nesten gevonden van jaarrond beschermde nest soorten, waardoor de soorten die een duidelijk nest bouwen of die koloniebroeders zijn (boomvalk, buizerd, havik, roek, ooievaar, sperwer en wespandief) kunnen worden uitgesloten. Door de inrichting en het gevoerde beheer wordt het plangebied als matig foerageergebied beschouwd. Er zijn geen (bessen)struiken binnen het plangebied aangetroffen en doordat het grasveld (intensief) begraasd en beheerd wordt biedt het weinig leefgebied voor eventuele prooidieren.

6.1.2 Categorie 5 beschermde nest soorten

Er worden geen zwaarwegende factoren verwacht om nesten van categorie 5 jaarrond beschermde nestsoorten een jaarronde bescherming toe te kennen omdat er ruime vergelijkbare alternatieve nestmogelijkheid in de buurt is.

6.1.3 Vogelsoorten algemeen

Gedurende het veldbezoek zijn er geen nesten aangetroffen van algemene vogelsoorten in bomen en struiken aangrenzend aan het plangebied. Echter, kunnen deze wel dienen als geschikte verblijf- of rustplaats. Hierdoor valt niet uit te sluiten dat er geen nesten zitten.

6.1.4 Wettelijke consequenties

Van de in het plangebied verwachte soorten is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats.

Werkzaamheden die kunnen leiden tot het verstoren, vernielen en/of beschadigen van vogelnesten dienen daarom buiten het broedseizoen van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om de voorgenomen activiteiten uit te voeren is augustus-februari. Voorgenomen werkzaamheden mogen juridisch beschouwd wel plaats vinden tijdens het broedseizoen van vogels, mits geen bezette vogelnesten verstoord, beschadigd en/of vernield worden. Indien de voorgenomen activiteiten uitgevoerd worden tijdens de voortplantingsperiode, dient een broedvogelscan uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te sluiten.

6.2 Grondgebonden zoogdieren

Alhoewel het plangebied in principe wel geschikt is voor diverse marterachtigen als foerageergebied en doortrekroute, zijn er geen geschikte rust- of verblijfplaatsen voor marterachtigen aangetroffen. Het plangebied bestaat uit intensief beheerd grasland, wat weinig biedt voor deze soorten. Door de tijdelijke aard van de ingrepen en het nieuwe inrichtingsplan wordt slechts een tijdelijke verstoring verwacht, waarbij voldoende uitwijkmogelijkheid in de omgeving is welke mogelijk meer potentie biedt als foerageergebied. Daarnaast wordt in het nieuwe plan gevarieerd groen gerealiseerd, wat ten opzichte van de huidige situatie mogelijke zelfs verbetering van leefgebied oplevert.

Wettelijke consequenties

Er wordt geen beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats beschadigd of vernield, als gevolg van uitvoering van de voorgenomen activiteiten.

Mits geen grondgebonden zoogdieren (opzettelijk) gedood worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Indien niet voorkomen kan worden dat beschermde dieren gedood worden, dient een ontheffing van de verbodsbepalingen (doden) aangevraagd te worden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

6.3 Vleermuizen**6.3.1 Verblijfplaatsen**

Er zijn binnen het plangebied geen geschikte holenbomen met inrottingsholten waargenomen. Hierdoor valt de aanwezigheid van boombewonende soorten uit te sluiten. Tevens is er geen bebouwing aanwezig welke ten behoeve van een gebouwbewonende soort kan dienen. Het electriciteitshuisje aangrenzend aan het plangebied heeft ook geen geschikte kieren, gaten of stootvoegen voor vleermuizen om een verblijf te bezetten.

6.3.2 Foerageergebied

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als matig geschikt foerageergebied beschouwd. Vermoedelijk foerageren verschillende vleermuissoorten rond de aangrenzende struiken en bomen.

6.3.3 Vliegroute

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied (en van foerageergebied naar verblijfplaats) of tussen verblijven te vliegen. Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij gevels van woningen.

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt geen onderdeel uit van een essentiële vliegroute van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op vliegroutes van vleermuizen.

6.3.4 Wettelijke consequenties

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats, essentieel foerageergebied en essentiële vliegroute verstoord.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

6.4 Overige soorten

Het plangebied behoort niet tot het functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de inrichting en het gevoerde beheer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

6.5 Samenvattende tabel

Tabel 6.1: Samenvatting Soortenbescherming

Soortgroep	Mogelijk voorkomende soorten	Te beoordelen effecten?	Overtreding Wnb	Vervolgstappen
Vogels	Algemene soorten	Verstoring broedende vogels en doding van individuen.	Art. 3.1, lid 1, 2 en 4.	Nemen voorzorgsmaatregelen om verstoring broedende vogels te voorkomen, uitvoeren werkzaamheden buiten broedperiode of onder toezicht van een ervaren ecooloog.
Grondgebonden zoogdieren	Algemene soorten	Verstoring en doding van individuen en aantasten van verblijfplaatsen en foerageergebied.	Art. 3.10, lid 1a en 1b.	Geen nader onderzoek noodzakelijk. Aanvraag van ontheffing is niet aan de orde.
Vleermuizen	Diverse soorten	Verstoring en doding van individuen en aantasten van verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied.	Art 3.5 lid 1, 2 en 4.	Geen nader onderzoek noodzakelijk. Aanvraag van ontheffing is niet aan de orde.
Overige soorten	Niet aanwezig.	Niet van toepassing.	N.v.t.	Niet van toepassing.

Hoofdstuk 7 CONCLUSIE EN ADVIES

De voorgenomen activiteiten worden gezien als ‘ruimtelijke ontwikkeling’. Voor beschermde soorten die niet op de vrijstellingslijst (bijlage 3) van de provincie staan, is een ontheffing vereist om ze te mogen verstoren en om opzettelijk de vaste rust- en voortplantingsplaats te mogen beschadigen en te vernielen. Voor het doden van beschermde diersoorten geldt geen vrijstelling van de verbodsbepalingen. Afhankelijk van de status van de beschermde soorten, kan soms ook gewerkt worden conform een door de minister goedgekeurde, en op de situatie toepasbare, gedragscode. In het kader van de zorgplicht moet rekening worden gehouden met alle in het plangebied aanwezige planten en dieren en moet er gekozen worden voor een werkmethode en/of planning in de tijd, waardoor planten en dieren zo min mogelijk schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

Gebiedsbescherming

Het is aannemelijk dat de realisatie van de woningen voor een toename van verkeersbewegingen zal zorgen ten opzichte van de huidige situatie. Door de omvang en ingebruikname van het plangebied kan een negatief effect op Natura 2000-gebied niet uitgesloten worden. Om vast te kunnen stellen of sprake is van toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden. De bescherming van het GNN kent geen externe werking. Omdat het plangebied buiten het Gelders Natuurnetwerk ligt, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciaal beleid t.a.v. Gelders Natuurnetwerk.

Vogels

Van de in het plangebied verwachte soorten is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Werkzaamheden die kunnen leiden tot het verstoren, vernielen en/of beschadigen van vogelnesten dienen daarom buiten het broedseizoen van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om de voorgenomen activiteiten uit te voeren is augustus-februari. Voorgenomen werkzaamheden mogen juridisch beschouwd wel plaats vinden tijdens het broedseizoen van vogels, mits geen bezette vogelnesten verstoord, beschadigd en/of vernield worden. Indien de voorgenomen activiteiten uitgevoerd worden tijdens de voortplantingsperiode, dient een broedvogelscan uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te sluiten.

Grondgebonden zoogdieren

Er wordt geen beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats beschadigd of vernield, als gevolg van uitvoering van de voorgenomen activiteiten.

Vleermuizen

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats, essentieel foerageergebied en essentiële vliegroute verstoord.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Tot slot wordt benadrukt dat te allen tijde rekening dient te worden gehouden met de zorgplicht zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen
- Bijlage 2: Toelichting op wettelijke kaders
- Bijlage 3: Vrijgestelde soorten per provincie
- Bijlage 4: Natuurkalender

Bijlage 1 Geraadpleegde bronnen

Internet

[Verspreidingsatlas](#)

[Natura 2000](#)

[Beschermden soorten](#)

[Vleermuisprotocol](#)

[AERIUS-calculator](#)

[Ruimtelijkeplannen.nl](#)

[Nationale Databank Flora en Fauna](#)

[Effectenindicator](#)

[Wet Natuurbescherming](#)

Bijlage 2 Toelichting op wettelijke kaders

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo voorkomen we dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

Drie beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, soorten van de Habitatrichtlijn (het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn) en voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels (ruim 700 soorten), zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

1. Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
2. Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
3. Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een Gedragscode.

Soortenbescherming en het 'nee, tenzij principe'

De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Ook voor de andere soorten, die niet op grond van de Vogel- of Habitatrichtlijn maar vanuit nationaal oogpunt beschermd worden, geldt dat de verbodsbepalingen zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden, wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Zorgplicht voor dieren en planten

Of dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: "De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd".

Vrijstelling regelgeving

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kunt u gebruik maken van een vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgesteld voor een van tevoren bepaalde categorie van gevallen. Er zijn verschillende vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de Gedragscode. In de Wet natuurbescherming zijn voor beschermde soorten ook andere vormen van vrijstelling geïntroduceerd, zoals door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening. Overigens is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling mogelijk.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening.

Gedragscodes die zijn opgesteld onder de Flora- en faunawet kunnen worden uitgebreid ten aanzien van soorten die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd worden maar dat op grond van de Flora- en faunawet nog niet waren. Goedkeuring van een Gedragscode op grond van de Flora- en faunawet blijft ook onder de Wet natuurbescherming geldig, voor de duur van de goedkeuring. Daarna dient de Gedragscode voor goedkeuring getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming.

Welke soorten zijn beschermd?

De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn.
2. Soorten worden beschermd op grond van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn.
3. Er is een beschermingsregime voor 'andere soorten' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

	Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wnb
Doden/ vangen	Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
beschadigen of vernielen	Art 3.1 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.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Eieren	Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	
Verstoren	Art 3.1 lid 4 en 5 Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.	

Plantensoorten		Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
----------------	--	---	---

Bijlage 3 Vrijgestelde soorten per provincie

Provincie	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland
Soort												
Amfibieën												
Bruine Kikker												
Gewone pad												
Kleine watersalamander												
Meerkikker												
Bastaardkikker												
Reptielen												
Hazelworm						1						
Levendbarende hagedis						2						
Landzoogdieren												
Aardmuis												
Bosmuis												
Bunzing												
Dwergmuis												
Dwergspitsmuis												
Eekhoorn						3						
Egel												
Gewone bosspitsmuis												
Haas												
Hermelijn												
Huisspitsmuis												
Konijn												
Molmuis												
Ondergrondse Woelmuis												
Ree												
Rosse Woelmuis												
Steenmarter						4						
Tweekleurige bosspitsmuis												
Veldmuis												
Vos												
Wezel												
Wild Zwijn												
Woelrat												

Legenda

Vrijgestelde soort

1 = Vrijgesteld jul - sep

2 = Vrijgesteld 15 aug - 15 okt

3 = Vrijgesteld mrt - apr en jul - nov

4 = Vrijgesteld 15 aug - feb

Geldig per:

25 april 2022

Bronnen:

[Regelink](#)[Habitat](#)[Natuurinclusief](#)

Bijlage 4 Natuurkalender

		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Houtopstanden													
Afzetten/hakhoutbeheer	Algemeen												
	Heg afzetten												
Dunnen	Algemeen												
Verw. opslag/exoot	Algemeen												
Knotten	Algemeen												
Snoeien	Opsnoeien/opkronen												
	Hoogstam wintersnoei												
	Hoogstam zomersnoei												
Terugzetten	Vleermuisbomen zomerverblijf												
	Vleermuisbomen paarplaats												
	Bomen met winterslaapvogels												
	Hazelmuis struweel												
Zuiveren	hakhoutbeheer												
	Boomkikker struweel												
Vellen	Das												
	Grondgebonden kleine zoogdieren												
Vellen	Sleedoornstruwelen voor sleedoornpage												
Pionier, grazige en ruigte vegetaties													
Maaien	Algemeen												
	Vochtig/nat grasland												
	Droog schraalgrasland												
Afgraven	Ruigte vegetatie met amfibieën												
Ophogen	Ruigte vegetatie met reptielen												
Heide													
Maaien	Algemeen												
Plaggen	Heide met reptielen												
Branden	Algemeen												
Afgraven	Algemeen												
Ophogen	Algemeen												
Wateren (poel, moeras, watergang en beek)													
Graven	Algemeen												
Aanbrengen	Kunstwerken nieuwe wateren												
	Kunstwerken bestaande wateren												
Opschonen	Algemeen												
	Poel												
Baggeren	Algemeen												
Dempen	Algemeen												
Oever-, water- en moerasvegetatie													
Maaien	Algemeen												
Afgraven	Algemeen												
Ophogen	Algemeen												
Bebouwing en muren													
Verbouwen	Algemeen												
Renoveren	Zomerverblijf vleermuizen												
	Winterverblijf vleermuizen												
Slopen	Gebouwen met uilen												
	Gebouwen met zwaluwen												

Legenda

	Optimale perioden voor werkzaamheden. In deze perioden zijn de minste kans op verstoringen van planten en dieren.
	Acceptabele perioden voor werkzaamheden, mits er geen verstoring van planten en dieren plaatsvindt. De werkzaamheden verrichten onder begeleiding van een ter zake kundige.
	Geen werkzaamheden in deze perioden. Wanneer andere zwaarwegende belangen gelden dan de werkzaamheden verrichten onder de voorwaarden. Bijvoorbeeld voorwaarden in de ontheffing Wet natuurbescherming.

Bronnen:

Natuurbank Overijssel

Natuurkalender Arnhem

Rapport

Boom Effect Analyse

Wegverbreding Veldsestraat te Bergharen



PIUS FLORIS BOOMVERZORGING VUGHT
Lage Raam 1 5076 PE HAAREN
Postbus 2021, 5260 CA Vught

T +31 (0)73 – 656 72 35
M +31 (0)6 – 512 40 521

www.piusfloris.nl
m.degroot@piusfloris.nl

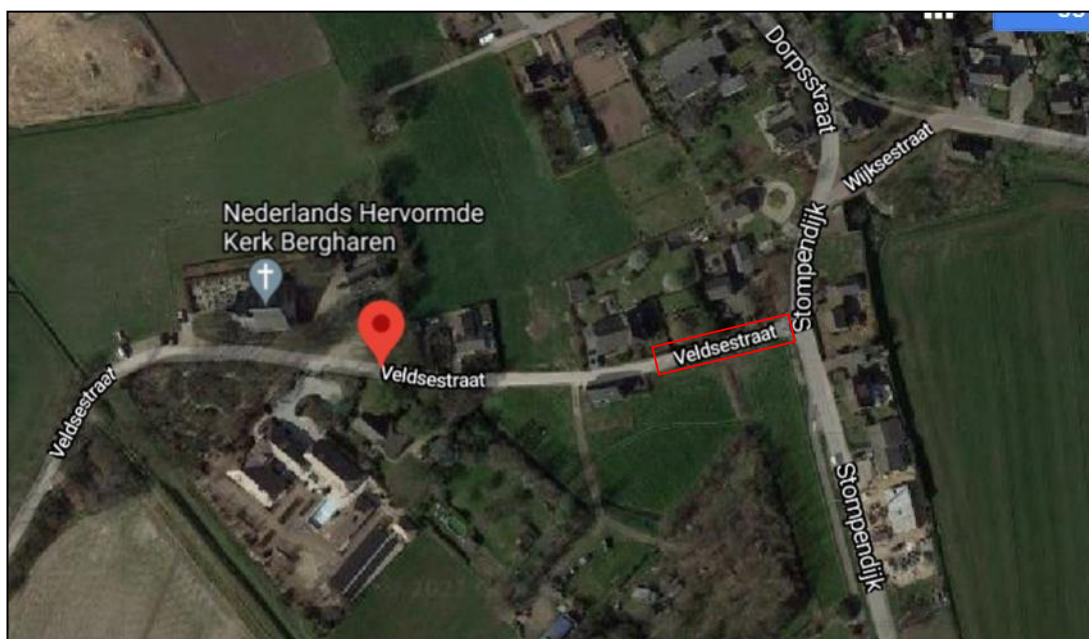
Opdrachtgever : Dekker Projectontwikkeling
t.a.v. Dhr. M. Dekker
Commandeurslaan 12
1851 XP Heiloo

Kenmerk : 03P2103597
Datum rapport : 3 juni 2021
Opgesteld door : Michel de Groot
Gezien door : Clarice Hoogervorst BSc

Kenmerk: 03P2103597

INHOUD

1 PROJECTGEGEVENS	3
PROJECT	3
OPDRACHT	3
SPECIFIEKE ONDERZOEKSVRAAG EN UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	4
2 BOMENINVENTARISATIE	5
3 BOOMKWALITEIT EN STATUS 'NULMETING'	6
BOOMKWALITEIT	6
BOOMSTATUS	6
4 BODEMONDERZOEK	7
BEHEERKNELPUNTEN WORTELOPDRUK	9
5 PROJECTINVLOED	10
6 SAMENVATTING/CONCLUSIE	12
7 RANDVOORWAARDEN	13
BIJLAGE I	14
Inspectietabel bomen	14
BIJLAGE II	15
Bomenkaart	15



Figuur 1: De projectlocatie.

Kenmerk: 03P2103597

1 Projectgegevens

Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd op 28 mei 2021 door R.M. de Groot, *boomtechnisch adviseur* bij Pius Floris Boomverzorging Vught.

Project

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Dekker Projectontwikkeling. Aanleiding is een voorgenomen verbreding van de Veldsestraat te Bergharen met betrekking tot een geplande ontwikkeling Kerkenweide. De bomen waar onderzoek voor is uitgevraagd betreffen zeven bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden (6 linden en 1 walnoot).



Figuur 2: Overzichtsfoto projectgebied, met aanwezige bomen.

Opdracht

In opdracht van Dekker Projectontwikkeling, in de persoon van de heer M. Dekker, is door Pius Floris Boomverzorging Vught een inpassingsonderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden tot behoud van zeven bomen in combinatie met een verbreding van de rijbaan met 50 cm. Hierbij is rekening gehouden met het gegeven dat de fundering van de rijbaan 20 tot 30 cm buiten de wegverbreding valt. De totale verbreding/ontgraving van de bodem die benodigd is voor een wegverbreding van 50 cm komt dan op maximaal 80 cm. Hiermee wordt de huidige berm 80 cm smaller. Tevens is de kwaliteit van de bomen opgenomen.

Kenmerk: 03P2103597



Figuur 3: Verbreding van de rijbaan. De afstanden tussen het hart van de bomen en de rand van de verharding varieert van 1,55 m tot 1,7 m.

Specifieke onderzoeksvraag en uitgangspunten onderzoek

De onderzoeksopdracht die aan Pius Floris Boomverzorging is voorgelegd luidt:

- Inzichtelijk maken van de huidige conditie en kwaliteit van bomen in de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden aan de rijbaan;
- Beschrijven van het te verwachten effect op de bomen bij het verbreden van de rijbaan (projectinvloed).
- Aangeven van randvoorwaarden waarbinnen gewerkt moet worden met betrekking tot duurzaam behoud van de bomen in combinatie met werkzaamheden aan de rijbaan;
- Aanbevelingen ten behoeve van duurzaam behoud van de bomen (onderhoud).

De volgende werkzaamheden kunnen hierbij van invloed zijn op de kwaliteit van de aanwezige bomen:

- Verwijderen van de huidige verharding (wegdek);
- Verwijderen van de huidige fundering;
- Ontgraving voor aanleg nieuwe wegfundering;
- Inrichting van de berm.

Kenmerk: 03P2103597

2 Bomeninventarisatie

Alle bomen binnen de projectgrens zijn geïnventariseerd. In onderstaande *tabel 1* treft u een verdeling in de aanwezige boomsoorten aan.

Boomsoorten	Boomsoort (NL)	Aantal
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	6
<i>Juglans regia</i>	Walnoot	1
Eindtotaal		7

Tabel 1 Aanwezige boomsoorten

Met uitzondering van de walnoot betreft het alleen volwassen bomen. Walnoot nr. 7 betreft een jonge boom.

In Figuur zijn de geïnventariseerde bomen in een tabel weergegeven. De locatie van de bomen is aangegeven op de kaart in bijlage 2.



Figuur 4: Foto links de rij linden 1 t/m 6.



Foto rechts Walnoot nr. 7.

Kenmerk: 03P2103597

3 Boomkwaliteit en status 'nulmeting'

Boomkwaliteit

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methodiek (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie en levensverwachting geschat op basis van visuele kenmerken, uitgaande van 'huidige verwachte ondergrondse groeiomstandigheden'.

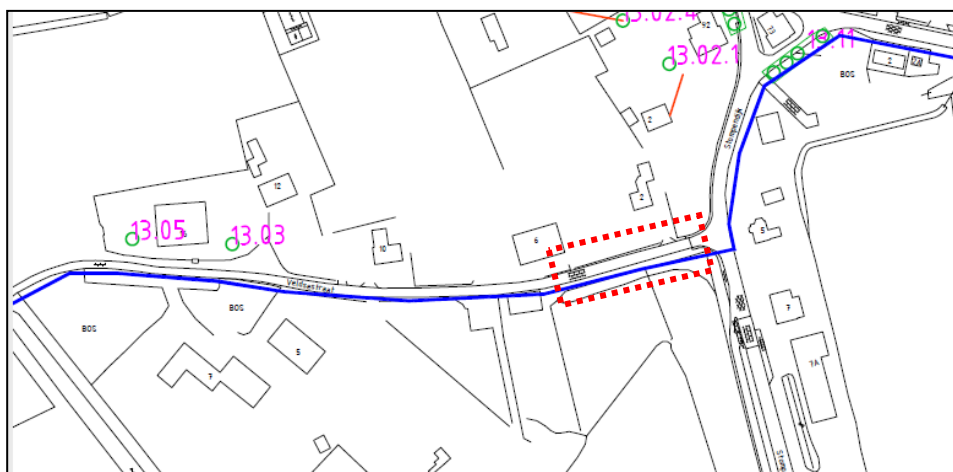
Conditie	Toekomstverwachting	Aantal
Goed	>15 jaar	6
Redelijk	>15 jaar	1
Matig/onvoldoende	5-10 jaar	0
Slecht	<5 jaar	0
Eindtotaal		7

Tabel 2 Overzicht conditie en levensverwachting.

De bomen verkeren in redelijke tot goede conditie. De levensverwachting is op basis van de huidige omstandigheden meer dan 15 jaar. Een inspectietabel van de bomen is te vinden in Bijlage I.

Boomstatus

De bomen binnen het projectgebied zijn niet geregistreerd op de waardevolle bomenkaart van Gemeente Wijchen (locatie Bergharen). Aan de bomen is geen bijzondere status toegekend. Het betreft echter een landschappelijk beeldbepalende bomenrij op de route naar een historische locatie (kerk en landhuis aan de Veldsestraat).



Figuur 5: Uitsnede uit de Waardevolle bomen kaart van gemeente Wijchen met aanduiding projectgebied.

De leeftijd van de linden wordt geschat op circa 35 jaar. De leeftijd van de walnoot wordt geschat op circa 15 jaar. Naar verwachting kunnen de bomen meer dan 50 jaar naar behoren functioneren onder de huidige groeiplaatsomstandigheden.

Kenmerk: 03P2103597

4 Bodemonderzoek

Door middel van het graven van twee profielsleuven en het verrichten van profielboringen is de bodemopbouw en de beworteling in kaart gebracht. De profielsleuven zijn gegraven ter plaatse van locaties waar de verbreding is gepland.



Figuur 6: Opname bodemprofiel aan de rand van het wegdek ter plaatse van boom 6.
Foto links wortelstompen nabij de rijbaan.

Bodemonderzoek boom 6

Bodemopbouw:

Diepte	Bodemeigenschappen
00-30 cm –mv	Humeus zand + gebroken puin
30-60 cm –mv	Humeus zand + grind

Wortelontwikkeling:

Diepte	Wortelontwikkeling
00-10 cm –mv	geen
10-25 cm –mv	Wortelstompen $\varnothing < 3 \text{ cm} - 4 \text{ cm}$
25-60 cm –mv	Geen. Bodem zeer vast en hard.
60 cm – mv.	Einde grondsleuf

Kenmerk: 03P2103597



Figuur 7: De afstanden tussen de rijbaan en boom 6.
Boom 6 staat van de 6 linden het dichtst bij de rijbaan.

Bodemonderzoek boom 1

Bodemopbouw:

Diepte	Bodemeigenschappen
00-30 cm –mv	Humeus zand (grondophoging in berm)
30-40 cm –mv	Gebroken puin + grind
40-90 cm –mv	Humeus zand
90 cm –mv	einde boring

Wortelontwikkeling:

Diepte	Wortelontwikkeling
00-35 cm –mv	geen
35-90 cm –mv	Fijn $\varnothing < 1$ cm

Kenmerk: 03P2103597



Figuur 8: Opname bodemprofiel aan de rand van het wegdek ter plaatse van boom 1.



Figuur 9: Situatie bij boom 1.

Beheerknelpunten wortelopdruk

In de klinkerverharding is geen opdruk van verharding waargenomen. De vaste fundering van gebroken puin en grind is kennelijk onaantrekkelijk voor wortelgroei.

Kenmerk: 03P2103597

5 Projectinvloed

In dit hoofdstuk wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord: *Wat is de verwachte invloed van het verbeteren van de rijbaan in relatie tot de duurzame instandhouding van de bomen?*

Geplande werkzaamheden:

De rijbaan wordt met 50 cm verbreed. Rekening houdend met de rand van de fundering komt dit op een totale verbreding van 70 tot 80 cm. De bodem zal worden ontgraven tot circa 60 cm minus het peil van de rijbaan.

Gevolgen:

Wegverbreding

Het bovenstaande houdt in dat de berm 70 tot 80 cm smaller wordt. De afstand tussen de stam van de bomen en de rand van de rijbaan gaat van gemiddeld 1,6 m naar 1,1 meter. De ontgraving voor de realisatie van de nieuwe fundering van de verbrede rijbaan komt op 0,75 m uit het hart van de stam van de bomen. Dit is -bij een dikte van de stamvoet van 60 cm- 45 cm uit de stamvoet van de bomen. Binnen deze 45 cm ruimte tot de rand van de wegfundering is ruimte voor circa 35 jaar dikte groei van de stamvoet van de bomen ($35 \times 1,3 \text{ cm} = 45,5 \text{ cm}$). Na 40 jaar zal de vorm van de stamvoet zich aangepast hebben aan de rand van de fundering.

Ontgraving berm:

In de te ontgraven zone tussen de kant van de weg en de rand van de nieuwe wegfundering tot 60 cm minus maaiveld zijn bij de bomen 1 en 6 wortels aangetroffen binnen de proefsleuf. Bij boom 6 betrof het wortelstompen met een diameter van 3 tot 4 cm, bij boom 1 betrof het uitsluitend fijne wortels.

Bodemeigenschappen

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bodem aan de rand van de rijbaan tot 60 cm minus het maaiveld zeer vast van structuur is. Uit het bewortelingsonderzoek blijkt dat het niet aannemelijk is dat onder de rijbaan zware wortels aanwezig zijn in de zone tot 60 cm minus maaiveld.

Projectinvloed

Bij het realiseren van een verbreding van de rijbaan inclusief fundering met een ontgraving van de berm over een breedte van 70 tot 80 cm met een ontgraving tot 60 cm minus het maaiveld zal lichte wortelschade aan de bomen ontstaan. Wortelschade door verwijdering van oppervlakkige fijne wortels en wortelstompen met een diameter van 3 tot 5 cm is benodigd. Het verwijderen van deze wortels aan de straatzijde van de bomenrij heeft geen gevolgen voor de bomen mits het verwijderen correct wordt uitgevoerd. Een verbreding van de rijbaan met behoud van de bomen kan uitsluitend indien een funderingstechniek wordt toegepast waarbij men slechts oppervlakkig hoeft te ontgraven (maximaal 60 cm minus maaiveld) en maximaal 30 cm breder wordt dan de beoogde wegverbreding.

Randvoorwaarden en uitgangspunten

- Wortels in de zone 00-60 cm minus maaiveld onder de wegverbreding kunnen worden verwijderd. Wortels dikker dan 3 cm dient men recht af te knippen/zagen. Dit om te voorkomen dat eventuele parasitaire schimmels/bacteriën met meer gemak de wortel in kunnen treden.
- Om ingroei van wortels onder de verbreding te voorkomen wordt gebruik van een wortelfolie aanbevolen. Deze folie wordt verticaal aangebracht. Wortelschermen en -folies zijn doorgaans het meest effectief indien deze tot aan de laagste grondwaterstand worden aangebracht. Gezien het gegeven dat het een ontgraving betreft tot 60 cm minus maaiveld is ingroei van wortels onder en in de fundering uit te sluiten.

Kenmerk: 03P2103597

Om deze reden is gebruik van een boomwortel 'onvriendelijk' funderingsmateriaal aanbevolen. Materiaal met een vaste structuur en een hoge indringweerstand heeft de voorkeur.

Onderhoud (aanbevelingen ten behoeve van duurzaam behoud)

De onderhoudstoestand van de lindenbomen is goed (aanvaard), die van de walnoot is echter achterstallig. De jonge boom komt in aanmerking voor begeleidingssnoei. Er bevinden zich takken binnen het doorrijprofiel. Bij een verbreding van de rijbaan komt een groot gedeelte van de kroon binnen het doorrijprofiel. Deze situatie is niet gewenst en kan schade geven aan voertuigen en aan de boom. Begeleiding snoei naar de benodigde opkroonhoogte is benodigd.



Figuur 10: De situatie van de walnoot met takken binnen het doorrijprofiel.

Rode lijn: huidige situatie.

Gele lijn: toekomstige situatie.

Kenmerk: 03P2103597

6 Samenvatting/Conclusie

Boomkwaliteit

Het project betreft in totaal zeven bomen. De kwaliteit van deze bomen is voldoende tot goed. De levensverwachting van deze bomen is meer dan 15 jaar. De onderhoudstoestand van de zes linden is goed. Bij de walnoot is er een achterstand in het onderhoud. De boom heeft begeleidingssnoei i.v.m. de benodigde vrije doorgang voor verkeer.

Projectinvloed

Verbreden van de rijbaan inclusief fundering zal van geringe invloed zijn op de bomen.

- Bij de ontgraving zal lichte schade aan het wortelgestel van de bomen ontstaan;
- De ernst van de schade die optreedt wordt bepaald door de diepte en de breedte van de ontgraving;
- Uitgangspunt is dat de het wegdek met 50 cm wordt verbreed en van de fundering maximaal 30 cm breder wordt dan de wegverbreding (totale breedte van ontgraving maximaal 80 cm).
- Na realisatie van de verbreding blijft er circa 75 cm ruimte tussen de stamvoet van de bomen en de rijbaan.
- Behoud van de bomen in combinatie met een verbreding van de rijbaan is boomtechnisch haalbaar.
- Of een afstand van 75 cm voldoende wordt bevonden is aan de afdeling 'wegen' van gemeente Bergharen.
- Tussen de stamvoet van de bomen en de rand van de fundering is 45 cm ruimte beschikbaar voor diktegroei van de stamvoet van de bomen.

Advies

Behoud van de huidige zeven bomen in combinatie met een verbreding van de weg is aanbevolen. Geadviseerd wordt om een funderingstechniek toe te passen men maximale ontgraving van 60 cm minus maaiveld. Treffen van maatregelen om ingroei van wortels te beperken zijn aanbevolen. Plaatsen van een wortelscherm of folie tot 60 cm minus maaiveld. Tevens toepassen van een verdichte funderingslaag die ongeschikt is voor wortelgroei.

Kenmerk: 03P2103597

7 Randvoorwaarden

Onderstaande randvoorwaarden dienen te allen tijde te worden opgevolgd:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een toezichthouder bomen te worden aangesteld die dient als vraagbaak gedurende de werkzaamheden;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de toezichthouder bomen het door de aannemer opgestelde werkplan te toetsen op volledigheid en ter controle van naleving;
- Bomen dienen te worden beschermd met een deugdelijke stamommanteling van stamplanken met achterliggende drain (alle bomen nabij de rijbaan);
- Open grond en berm in het werkgebied dient vrij te blijven van betreding door zwaar materieel, materiaal en/of opslag van goederen. Dit om bodemverdichting in de groeirimte te voorkomen. Bij situaties waar oprijden van onverharde oppervlakken onvermijdelijk is dient de bodem te worden voorzien van rijplaten om de druk te verdelen. Rijplaten vanaf 1 meter uit zijde stam zijn toegestaan na goedkeuring van de toezichthouder bomen. Hinderlijke takken mogen enkel worden verwijderd met toestemming van en op aanwijzing van de toezichthouder bomen;
- Snoeiwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerd boomverzorger (European Tree Worker);
- Graafwerkzaamheden binnen de kroonprojecties dienen altijd van de boom af te gebeuren;
- Wortels met een diameter tot 3 centimeter dienen haaks op de groeirichting te worden doorgezaagd of afgeknipt. Wortels dikker dan 5 centimeter mogen bij uitzondering enkel op aanwijzing van een toezichthouder bomen worden afgezet;
- Uitgangspunt is dat bronbemaling niet van toepassing is op deze werkzaamheden. Bronneringswerkzaamheden vinden volledig plaats buiten de bladhoudende periode (november - maart) tenzij de bomen van watergiften worden voorzien.

Kenmerk: 03P2103597

Bijlage I

Inspectietabel bomen

Basis gegevens inventarisatie

nr.	boomsoort	standplaats	conditie	levensverw.	stam Ø in cm	hoogte in m	kroon Ø in m	VTA* en ziekten	schade	opmerking
1	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	44	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
2	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	33	12-15	8-10	geen gebreken	bast stam 5%	
3	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	40	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
4	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	37	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
5	Tilia cordata	grasberm	redelijk	>15 j	36	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
6	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	44	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
7	Juglans regia	grasberm	goed	>15 j	17,5	6-9	6-8	geen gebreken	geen	lage takken richting rijbaan

Gegevens onderhoud

NR.	boomsoort	conditie	stam Ø in cm	hoogte in m	kroon Ø in m	VTA* en ziekten	onderhoudstoestand	onderh.maatregel	opmerking
1	Tilia cordata	goed	44	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
2	Tilia cordata	goed	33	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
3	Tilia cordata	goed	40	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
4	Tilia cordata	goed	37	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
5	Tilia cordata	redelijk	36	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
6	Tilia cordata	goed	44	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
7	Juglans regia	goed	17,5	6-9	6-8	geen gebreken	achterstallig	begeleidingssnoei	lage takken richting rijbaan

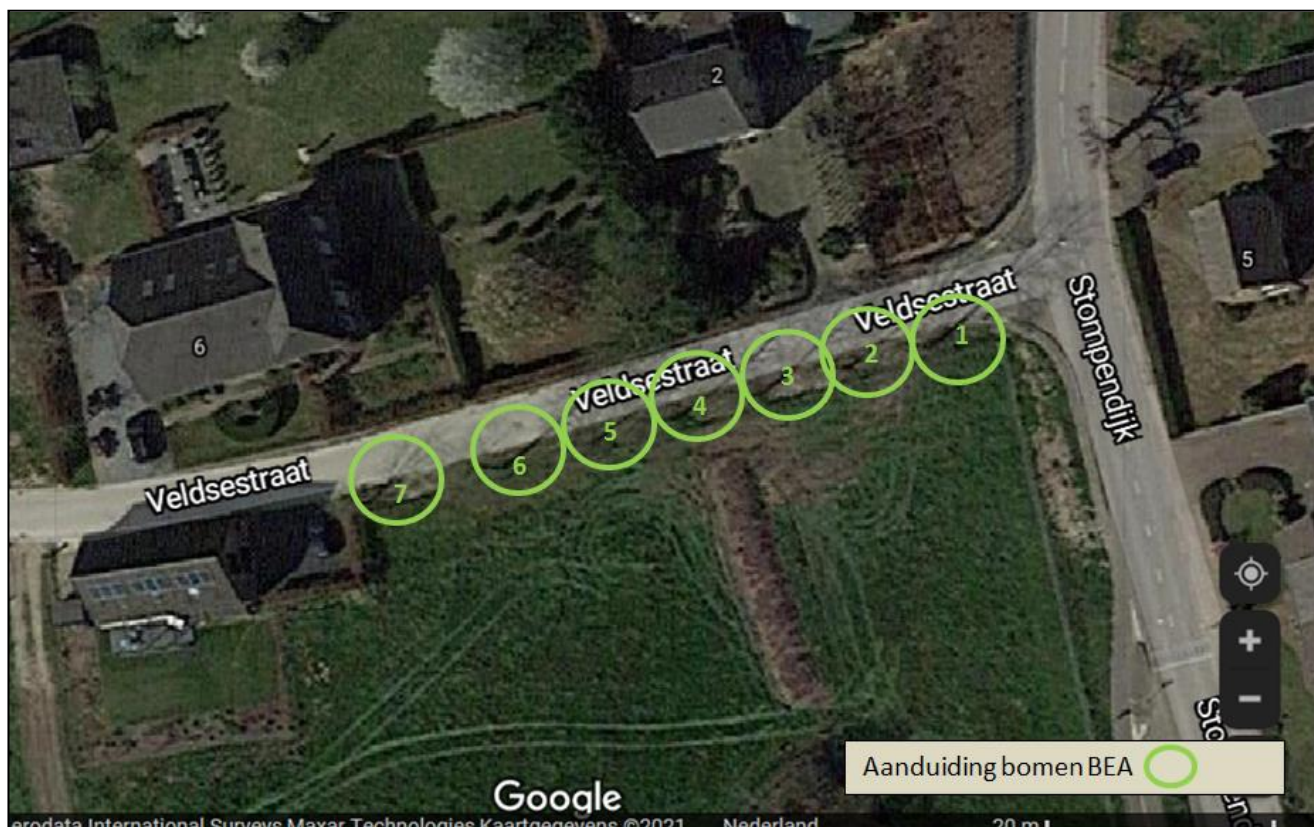
Gegevens Boomeffectanalyse

Nr.	boomsoort	standplaats	stam Ø in cm	hoogte in m	kroon Ø in m	maaiveld hoogte stamvoet	opmerking	proefsluif	*afstand boom- rijbaan
1	Tilia cordata	grasberm	44	12-15	8-10	50 cm boven peil rijbaan		00-90 cm -mv.	1,7
2	Tilia cordata	grasberm	33	12-15	8-10	40 cm boven peil rijbaan			1,6
3	Tilia cordata	grasberm	40	12-15	8-10	50 cm boven peil rijbaan	puin en grind.	00-25 cm -mv.	1,7
4	Tilia cordata	grasberm	37	12-15	8-10	15 cm boven peil rijbaan			1,65
5	Tilia cordata	grasberm	36	12-15	8-10	5 cm boven peil rijbaan			1,7
6	Tilia cordata	grasberm	44	12-15	8-10	5 cm boven peil rijbaan		00-60 cm -mv.	1,55
7	Juglans regia	grasberm	17,5	6-9	6-8	0 cm boven peil rijbaan	lage takken richting rijbaan		1,5
								*afstand hart boom tot kant rijbaan	

Kenmerk: 03P2103597

Bijlage II

Bomenkaart





Gemeente Wijchen
Plangebied Kerkenweide te Bergharen

Archeologisch bureauonderzoek

BAAC-rapport nr. V-21.1132b

14 februari 2022

Auteur:

E.A.M. de Boer

Versie: 1.0



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Veldmedewerkers:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Cartografie:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Inhoudelijke controle:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Redactie:	dhr. drs. J.F. van der Weerden

BAAC heeft dit rapport niet ter goedkeuring aangeleverd aan de bevoegde overheid.

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2022)

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

BAAC

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.1.1 Aanleiding en informatie	9
1.1.2 Beleidskader	10
1.1.3 Kwaliteitsborging	10
1.2 Doel- en vraagstelling	10
1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied	10
1.4 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschap	13
2.2.1 Algemene ontwikkeling	13
2.2.2 Gebiedsspecifiek	15
2.3 Bewoningsgeschiedenis	19
2.3.1 Inleiding	19
2.3.2 Historie	20
2.4 Archeologische gegevens	24
2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart	24
2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek	24
3 Archeologisch verwachting	29
4 Conclusie en aanbevelingen	33
5 Geraadpleegde bronnen	35
Bijlagen	39
Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdsperioden	



Samenvatting

In opdracht van ErfGoed BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied Kerkenweide te Bergharen. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied lange tijd deel uit maakte van een actieve riviervlakte, waar zich in het Laat-Glaciaal meandergordels hebben ingesneden. In de Jonge Dryas (laat-paleolithicum B) is in het plangebied een rivierduin ontstaan, die bestaat uit matig grof zand. In de buurt van het plangebied zijn in deze afzettingen resten uit het neolithicum en bronstijd aangetroffen. In de lagere delen van het landschap, zoals ten noorden en ten noordoosten van het plangebied, zijn deze afzettingen afgedekt met een laag sterk zandige klei. Deze laag is bij het onderzoek ten noorden van het plangebied geïnterpreteerd als de Laag van Wijchen. Bij het onderzoek ten noordoosten van het plangebied is onder deze laag vondstmateriaal uit het neolithicum en de bronstijd aangetroffen, terwijl in de vegetatiehorizont in de top van de klei aardewerk uit de ijzertijd is gevonden. Dit betekent dat het gaat om komafzettingen van het Wijchens Maasje, dat tussen actief was van omstreeks 3578 v.Chr. (midden-neolithicum A) tot circa 1715 v.Chr. (midden bronstijd A). In de ijzertijd – vroege Romeinse tijd is de rivierduin weer gaan verstuiven en is de klei afgedekt met een laag stuifzand. Hierin is een moderpodzol (verbruiningshorizont) ontwikkeld. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door een sterke bioturbatie, waardoor vondstmateriaal vaak vrij diep in het profiel kan voorkomen. In de top van de rivierduin bevindt zich over het algemeen een oude cultuurlaag, waarin vondstmateriaal uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen en soms ook late middeleeuwen is aangetroffen. Direct ten oosten van het plangebied zijn in deze laag aardewerkfragmenten en resten van ijzerproductie uit voornamelijk de vroege middeleeuwen A en B, maar ook de Romeinse tijd gevonden. De oude cultuurlaag is, volgens de beperkte informatie die beschikbaar is van amateurs, weer afgedekt met een dunne laag stuifzand, die derhalve vermoedelijk uit de vroege middeleeuwen C-D of late middeleeuwen zal dateren. De oude cultuurlaag (al dan niet bedekt met stuifzand) is op de hogere delen van het landschap afgedekt met een bruine cultuurlaag (hoge bruine enkeerdgronden), die als gevolg van plaggenbemesting vanaf de late middeleeuwen is ontstaan. Als gevolg hiervan is de bodem tegen diepe bodemverstoringen beschermd. Hoewel in het plangebied geen aanwijzingen zijn voor bewoning in de late middeleeuwen en nieuwe tijd, ligt het zuidwestelijke deel van het plangebied op een hoger gelegen deel van de rivierduin waar zich (ten westen van het plangebied) een kerk bevindt met een voorganger uit de vroege middeleeuwen D-late middeleeuwen A.

Op basis hiervan is aan het plangebied een (middel)hoge verwachting toegekend voor archeologische resten vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Als gevolg van de geplande herinrichting zal de bodem naar verwachting tot in ieder geval de bovenste archeologische niveaus worden verstoord. Derhalve wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Om het onderzoek gericht te kunnen uitvoeren, wordt geadviseerd om voorafgaand aan dit onderzoek een verkennend booronderzoek uit te voeren om de bodemopbouw en daarmee de diepte en voorkomen van de verschillende archeologische niveaus in kaart te brengen.

