

Rapport 22100620.r01c

Watertoets Paardenwei 2.0 in Lunteren

Rapport 22100620.r01c

Watertoets Paardenwei 2.0 in Lunteren

Datum : 15 september 2023
Opdrachtgever : Bouwbedrijf Kreeft B.V.
Behandeld door : De heer ing. M. de Witte
Adviseur : Mevrouw ing. N. Jacobs
Goedgekeurd : De heer ing. D.J. Hobert, b.a. de heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
1.1 Uitgangspunten	3
1.2 Doel van het onderzoek	3
2. BELEID	4
2.1 Europees en nationaal beleid	4
2.2 Beleid Waterschap Vallei en Veluwe	7
2.3 Gemeentelijk waterbeleid	9
3. PLANGEBIED	10
3.1 Huidige situatie	10
3.2 Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling	11
3.3 Geohydrologische situatie	12
3.4 Voorgestelde toekomstige waterhuishoudkundige situatie	13
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

- 1 Verkennd Milieuhygiënisch onderzoek
- 2 Stedenbouwkundig ontwerp
- 3 Toetsresultaat digitale watertoets
- 4 Kaart openbaar/particulier gebied
- 5 Geohydrologisch bureauonderzoek - Doorlatendheidsonderzoek



1. INLEIDING

In Lunteren aan de Paardenwei wil men 25 woningen realiseren, als onderdeel van woonontwikkeling 'Paardenwei 2.0'. Ten behoeve van het bestemmingsplan is een watertoets uitgevoerd. Deze heeft tot doel om in een vroegtijdig stadium de waterbelangen te laten meewegen, af te stemmen met de betreffende betrokken partijen en te komen tot een hydrologisch neutraal plan.

Wettelijk is een voorkeursvolgorde vastgelegd voor het bergen van hemelwater:

1. Hergebruik voor huishoudelijke of bedrijfsdoeleinden
2. Infiltratie in de (boven)grond
3. Lozen op het oppervlaktewater
4. Afvoeren via de riolering met een verbeterd gescheiden rioolstelsel

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap Vallei en Veluwe.

1.1 Uitgangspunten

Bij het opstellen van de watertoets is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Verkennend milieuhygiënisch onderzoek d.d. 17 maart 2022
- Stedenbouwkundig ontwerp d.d. 17 april 2023

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is te bepalen hoeveel de te bergen hoeveelheid hemelwater in de toekomstige situatie toeneemt, ten opzichte van de huidige situatie en op welke wijze dit water het beste geborgen kan worden, zodat een hydrologisch neutrale situatie ontstaat. Om tot een geschikte oplossing te komen, moet rekening worden gehouden met locatiespecifieke omstandigheden. Op basis van dit onderzoek kan een uitgewerkt technisch ontwerp en de bijbehorende kostenraming worden opgesteld. Dit valt buiten de reikwijdte van deze watertoets.



2. BELEID

2.1 Europees en nationaal beleid

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) 2000

Deze kaderrichtlijn gaat ervan uit dat water een erfgoed is, dat moet worden beschermd en verdedigd. Het bevat het kader voor bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dit behoedt aquatische ecosystemen en gebieden die hiervan afhankelijk zijn voor achteruitgang. Emissies worden verbeterd, duurzaam gebruik wordt bevorderd en de grondwaterkwaliteit wordt aanzienlijk minder verontreinigd.

Deltaprogramma 2020

In het Deltaprogramma 2020 zijn strategieën ontwikkeld voor de lange termijn (2050 en 2100), gericht op de toename van de afvoer op de grote rivieren en de benodigde bescherming van het gebied. Het Nationaal Waterplan heeft de voorkeursstrategieën vanuit het Deltaprogramma integraal opgenomen.

Waterwet 2009

De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen, dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. Niet in de laatste plaats levert de Waterwet een belangrijke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen, zoals vermindering van regels, vereenvoudiging van vergunningstelsels en vermindering van administratieve lasten.

Op 1 juli 2020 is de Waterwet gewijzigd, waardoor financiële middelen uit het Deltafonds gebruikt kunnen worden als subsidie voor maatregelen tegen klimaatverandering, zoals wateroverlast en langere perioden van droogte en hitte.

Nationaal Waterplan 2022-2027

Het Nationaal Waterplan(NWP) 2022-2027 is vastgesteld op 18 maart 2022. Het Nationaal Waterplan 2022-2027 geeft de hoofdlijnen, principes en inrichting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2022-2027 met een vooruitblik tot 2050.

Het Rijk speelt proactief in op klimaatverandering. Doel is het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem op bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit en gezond ecosysteem, als basis voor welzijn en welvaart. Het beleid is integraal van opzet door natuur, scheepvaart, landbouw, energie, wonen, recreatie, cultureel erfgoed en economie zoveel mogelijk in samenhang met de wateropgaven te ontwikkelen.



Ambities

Het Nationaal Waterplan 2022-2027 heeft als ambitie een integrale aanpak van nationale en regionale opgaven. Het waterplan heeft hierbij drie hoofdambities:

- Een veilige en klimaatbestendige delta
- Een concurrerende, duurzame en circulaire delta
- Een schone en gezonde delta met hoogwaardige natuur

De drie hoofdambities voor het waterbeleid worden in het NWP uitgewerkt voor de thema's klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwaterverdeling en droogte, waterkwaliteit, grondwater, scheepvaart – en voor de bijbehorende beheer- en uitvoeringstaken van Rijkswaterstaat. Ook de samenhang van het waterbeleid met andere onderwerpen komt aan bod: natuur, landbouw, bodem en ondergrond, landschap, verstedelijking, energietransitie en industrie.

De komende jaren voert het Rijk een nationale watersysteemanalyse uit om, in aanloop naar de herijking van de deltabelissingen in 2026 en het volgende NWP 2028-2033, lange termijn besluiten te kunnen nemen.

Het Rijk kan de ambities van dit NWP niet alleen realiseren. Samenwerking met medeoverheden (ook internationaal), maatschappelijke organisaties, (drinkwater)bedrijven en burgers is nodig.

Integrale aanpak

Een integrale aanpak van samenhangende nationale en regionale opgaven vereist een gebiedsgerichte aanpak. Het gaat om de Noordzee, de Zuidwestelijke Delta, de Rijn-Maasmonding, de grote rivieren, het IJsselmeergebied, de Waddenzee, de Eems-Dollard en de kanalen in het beheer van het Rijk. Voor de overige wateren van Nederland wordt in andere programma's de gebiedsgerichte uitwerking van het waterbeleid meegenomen. In de eerste plaats in de omgevingsagenda's onder de NOVI (Nationale Omgevingsvisie).

De kerntaken zijn voor Rijkswaterstaat de belangrijkste opgave, zoals het beheer van drinkwater, schelpdierwater, scheepvaart en zwemwater. In sommige gevallen moeten keuzes worden gemaakt, welke gebruiksfuncties voorrang krijgen. Hierbij wordt steeds een gebied specifieke afweging gemaakt en is sprake van maatwerk. Tegelijk ondervindt Rijkswaterstaat in het dagelijks beheer in veel gebieden de gevolgen van de toenemende ruimtedruk, vooral in verstedelijkt gebied en rond de kanalen. Een robuust watersysteem vereist aandacht bij ruimtelijke ontwikkelingen voor het belang van water. De watertoets is hiervoor een belangrijk instrument. Rijkswaterstaat monitort de ruimtedruk in deze planperiode en evalueert tussentijds of nadere actie nodig is.

In het Nationaal Waterplan 2022-2027 zijn, onder andere, onderstaande algemene thema's opgenomen.

Waterveiligheid: Iedereen in Nederland krijgt hetzelfde basisbeschermingsniveau (1/100.000 per jaar). Waar veel slachtoffers kunnen vallen of grote economische schade kan ontstaan en bij vitale infrastructuur, wordt extra bescherming geboden. Per kering zijn nieuwe normen geformuleerd.



Zoetwaterbeleid: Voor voldoende zoet water is het beleid gericht op het veiligstellen van de aanvoer en het tegengaan van verzilting in gevoelige gebieden. Het bestaande hoofdwatersysteem wordt beschermd en versterkt als buffer en aanvoerroute, met gerichte korte termijn-investeringen, zoals het vergroten van de zoetwaterbuffer in het IJsselmeergebied in de zomer door geringe peilstijging.

Waterkwaliteit: Het Rijk werkt aan schoon en ecologisch gezond (grond)water voor duurzaam gebruik en een leefomgeving van hoge kwaliteit. De vergunningverlening voor chemische stoffen wordt versterkt en er wordt gewerkt aan het structureel verminderen van lozing en verspreiding van opkomende stoffen, onder andere via een Actieprogramma PFAS in water. Het kabinet breidt vanaf juli 2021 het statiegeldsysteem uit naar kleine flesjes, om de hoeveelheid plastic in het milieu te verminderen. Ook worden veel maatregelen genomen voor een natuurlijkere inrichting van de grote wateren. Deze maatregelen zijn opgenomen in de stroomgebied beheerplannen 2022-2027. In de afgelopen periode zijn daarnaast extra middelen vrijgemaakt voor de Delta-aanpak Waterkwaliteit, het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en de Programmatische Aanpak Grote Wateren.

Principes voor inrichting en gebruik fysieke leefomgeving

Water moet de ruimte krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. Dit betekent dat in het landschap en in de stad ruimte gemaakt wordt om water op te slaan. Bijvoorbeeld dat rivieren bij hoge waterstanden gecontroleerd buiten hun oevers treden, op plekken waar daar ruimte voor is gemaakt. Daarmee worden problemen in andere, lagergelegen gebieden voorkomen.

Vasthouden, bergen, afvoeren

Om wateroverlast en overstromingen te voorkomen, moet water in de regionale systemen zo lang mogelijk worden vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Zo nodig wordt water tijdelijk geborgen. Als vasthouden en bergen niet meer mogelijk zijn, wordt het water afgevoerd naar elders.

Zuinig zijn met water, vasthouden, slimmer verdelen

Watertekorten voorkomen, begint met zuinig omgaan met water en het beschikbare water vast te houden en te bergen. Daarna is het zaak om het water slimmer over de water vragende functies in een gebied te verdelen.

Schoonhouden – scheiden – schoonmaken

Om afwenteling van waterverontreiniging te voorkomen, is het doel ten eerste om het water zo schoon mogelijk te houden door verontreinigingen in het milieu te voorkomen (preventie en aanpak aan de bron). Ten tweede moeten schoon en verontreinigd water zo veel mogelijk gescheiden worden. Ten derde, als schoon houden en scheiden niet meer mogelijk zijn, kan het schoonmaken van verontreinigd water aan de orde zijn.

Provinciaal beleid

Natuurbeheerplan 2022

In het Natuurbeheerplan 2022, vastgesteld op 1 september 2021, beschrijft de provincie Gelderland de beleidsdoelen en subsidiemogelijkheden voor ontwikkeling en beheer van (agrarische) natuurgebieden, landschaps- en waterelementen in de provincie Gelderland.



In overleg met de waterschappen Rijn en IJssel, Rivierenland, Vallei en Veluwe en de agrarische collectieven is overeengekomen dat met het agrarisch waterbeheer in het Natuurbeheerplan een bijdrage wordt geleverd aan:

- het verbeteren van de waterkwaliteit in de watergangen met een doelstelling voor KRW (Kader Richtlijn water), HEN (Hoogste Ecologisch Niveau) en SED (Specifiek Ecologische Doelstelling);
- het verhogen van het waterbergend vermogen van de KRW, HEN en SED-wateren en aanliggende agrarische gronden.

Binnen het Natuurbeheerplan zijn er vier deelgebieden te onderscheiden. Het plangebied ligt in het deelgebied de Veluwe. Bij een gebiedsaanvraag wordt er gebruik gemaakt van criteria die voor het desbetreffende deelgebied gelden. Voor het aspect water zijn de criteria als volgt:

Tabel 1: Criteria Veluwe

Deelgebied	Leefgebied	Beheerfunctie	Moet	Optioneel
Veluwe	Water	Verbeteren waterkwaliteit		X
	Water	Water vasthouden		X

Omgevingsvisie Gelderland

Op 19 december 2018 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland vastgesteld. De provincie kiest er in de Omgevingsvisie voor om een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland centraal te stellen. Met behulp van zeven ambities – op het terrein van energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, economisch vestigingsklimaat en op het woon- en leefklimaat – wordt er richting aan gegeven. Daarnaast wordt er door de vier ‘spelregels’ of ‘DOE-principes’ – DOEN, LATEN, ZELF EN SAMEN – werking aan gegeven. Samen vormen zij het kader waarbinnen er wordt gewerkt en afgewogen worden gemaakt.

In de Omgevingsvisie is aangegeven dat de provincie stuurt op de realisatie en het behoud van een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem. Een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem helpt mee aan een optimale en duurzame driedimensionale inrichting van Gelderland. Zowel gericht op functies in het stedelijk gebied, als ook het landelijk gebied. Het water- en bodemsysteem dient daarbij op orde te zijn voor deze functies, niet alleen voor het huidige gebruik, maar ook voor toekomstige ontwikkelingen. Een water- en bodemsysteem omvat de bodem, de diepere ondergrond, het grondwater en het oppervlaktewater.

Om deze reden streeft de provincie onder andere naar:

- herstel en behoud van de kwaliteit van het oppervlaktewater;
- herstel en behoud van de kwaliteit van het grondwater;
- het voorkomen van wateroverlast en droogte.

2.2 Beleid Waterschap Vallei en Veluwe

Het beleid van het Waterschap Vallei en Veluwe staat beschreven in Blauw Omgevingsprogramma 2022-2027, vastgesteld op 21 november 2021. Het programma geeft aan wat de ambities zijn, welke doelen het waterschap nastreeft en hoe ze deze doelen gaan bereiken.



De ambities van het waterschap zijn:

- het gebied beschermen tegen overstromingen;
- zorgen voor de juiste hoeveelheid water;
- zorgen voor de juiste hoeveelheid oppervlaktewaterkwaliteit;
- schoon en vuil water worden zoveel mogelijk gescheiden;
- de hoogst mogelijke waarde wordt uit het water gehaald;
- de waterketen en het watersysteem worden als één systeem beheerd, samen met partners.

Op basis van de Keur van het waterschap zijn er geen verdere eisen voor de watergangen binnen het plangebied. De watergangen, iets verderop gelegen rondom het plangebied, zijn in afbeelding 1 weergegeven.

Afbeelding 1: Watergangen in het plangebied



Uitgangspuntennotitie (Beleidskader bij stedelijke uitbreiding)

Het beleid van het Waterschap Vallei en Veluwe voor stedelijke uitbreidingen staat beschreven in de Uitgangspuntennotitie, vastgesteld op 4 mei 2017. In deze notitie is per thema een toelichting gegeven op de belangen vanuit het waterbeheer op de ruimtelijke ordening. De thema's zijn: waterveiligheid, voldoende en schoon, waterketen.

In de notitie is aangegeven dat hemelwater zoveel mogelijk in het plangebied geïnfiltreerd dient te worden. Bij een toename van verharding is het niet wenselijk dat hemelwater versneld wordt afgevoerd naar riolering of oppervlaktewater. Het waterschap gaat uit van een T=100 neerslaggebeurtenis, waarbij 86 mm neerslag in 24 uur valt. Daarbij mag 3l/s/ha afgevoerd worden naar het watersysteem, wat over 24 uur gelijk staat aan 26 mm neerslag. De overige 60 mm dient in het plangebied te worden vastgehouden en gefaseerd te worden afgevoerd.



Bij het bepalen van verhard oppervlak zijn in de uitgangspuntennotitie de volgende punten van belang:

- (Half) Open verharding bij parkeerplaatsen wordt niet als verhard oppervlak aangemerkt.
- Vegetatiedaken (met voldoende opvangcapaciteit) worden niet aangemerkt als verhard oppervlak.
- Tuinen op particuliere percelen worden voor 50% toegerekend aan verhard oppervlak.

2.3 Gemeentelijk waterbeleid

Omgevingsvisie Ede 2040

Op 12 mei 2022 is de Omgevingsvisie Ede 2040 vastgesteld. De Omgevingsvisie schetst het nu en de toekomst van de gemeente Ede.

Voor het aspect water is de gemeente Ede voorbereid op mogelijke wateroverlast, als gevolg van klimaatverandering. Door meer open water en robuuste verbindingen zal de doorspoeling verbeteren en daarmee de waterkwaliteit. Een vitaal watersysteem is van groot belang voor de gemeente. Hierbij staan klimaatbestendigheid, het vasthouden en bergen van water en het tegengaan van hittestress voorop. De gemeente Ede zet in op meervoudig ruimtegebruik, waardoor binnenstedelijk ruimte kan worden gecreëerd of behouden voor robuuste groenstructuren.

Gemeentelijk Rioleringsplan 2018 - 2022

Naast de Omgevingsvisie Ede 2040 staat het waterbeleid beschreven in het Gemeentelijk Rioleringsplan 2018 - 2022, Verbindend water. Dit plan is een gezamenlijk product van gemeente Ede en Waterschap Vallei en Veluwe. De belangrijkste principes voor de omgang met water zijn:

- we streven naar een duurzame en gezonde stad;
- we blijven gebruikt water hygiënisch verantwoord verwerken;
- we houden schoon water schoon;
- we hanteren de trits 'vasthouden, bergen en dan pas afvoeren van regenwater';
- we gebruiken regenwater waar het valt;
- we benutten de inrichting van de openbare ruimte;
- we gebruiken water om de herkenbaarheid van woonmilieus te versterken.

Het hemelwater in het hoge deel van Ede wordt bij voorkeur geïnfiltreerd in de ondergrond, en het water wordt in het lage deel van Ede geborgen in het oppervlaktewater. Hierbij gelden voor infiltratie in de ondergrond de bergingseisen van de gemeente en zijn bij berging in het oppervlaktewater de eisen van het waterschap van toepassing. Ook wordt er onderscheid gemaakt om welk type ontwikkeling het gaat, de bergingseisen bij de ontwikkeling van een nieuwbouwwijk zijn anders dan bij een aanpassing van een particulier perceel, zonder gevolgen in de openbare ruimte.

DIBOR Handboek inrichting openbare ruimte

De gemeente Ede hanteert voor de inrichting van openbare ruimte het handboek Duurzame Inrichting Openbare Ruimte voor de civieltechnische inrichting van de openbare ruimte. De civieltechnische inrichting van het plangebied zal hieraan voldoen. In bijlage 4 is een kaart opgenomen, waarin het openbaar gebied is weergegeven.



3. PLANGEBIED

3.1 Huidige situatie

Het plangebied is in de huidige situatie grotendeels onverhard en heeft een totale oppervlakte van 6.910 m². De verharde oppervlaktes bestaan uit de aanwezige schuur en de westelijke toegangsweg.

Afbeelding 2: Huidige situatie (plangebied geel omlijnd)



Afbeelding 3: Huidige situatie verharding toegangsweg



In de huidige situatie is er sprake van circa 208,5 m² verharding wegens de aanwezigheid van een schuur en de westelijke toegangsweg. De toegangsweg bestaat vanaf de Edeseweg voor de eerste 32 meter uit verharde klinkers, de overige 15 meter is een halfverharde grind/leembaan. Met een breedte van drie meter bestaat de eerste 32 meter uit 96 m² verharding en de laatste 15 meter uit 22,5 m² verharding (halfverharding).



Riolering

In de nabijheid van het plangebied is een rioleringsysteem aanwezig. Het afvalwater, afkomstig van de woningen, zal op dit systeem worden aangesloten. Het hemelwater hoeft niet op dit systeem te worden aangesloten, aangezien het via de bergingsmogelijkheden (zie paragraaf 3.4 hierna) in de bodem kan infiltreren.

3.2 Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit het realiseren van 25 woningen: tien hoek- en tussenwoningen, zes twee-onder-een-kap woningen, één vrijstaande woning en een blok met acht boven- en benedenwoningen. De woningen worden gerealiseerd, inclusief bijbehorende infrastructuur, groen, tuinen en bijgebouwen (schuurtjes en garages). In de volgende afbeelding is de situatietekening van het plangebied weergegeven.

Afbeelding 4: Beoogde situatie





Tabel 2: Oppervlakten plangebied toekomstig

Onderwerp	Oppervlakte (m²)	% verharding	Aandeel verhard (m²)
Parkeervakken*	472	0%	0
Openbare weg**	970	100%	776
Stoepen	500	100%	500
Fietspad	160	100%	160
Grasbeton naast fietspad	80	0%	0
Groene daken*	337	0%	0
Openbaar groen	750	0%	0
Tuinen	2062,5	50%	1031,25
Gebouwen	1578,5	100%	1578,5
TOTAAL	6910	-	4456,75

*Half verharde parkeerplaatsen en groene daken met voldoende opvangcapaciteit worden op basis van de uitgangspuntennotitie van het Waterschap gezien als onverhard.

In de toekomstige situatie is er 4.456,75 m² aan verharding voorzien. Het hemelwater, afkomstig van de toename van het aandeel verhard terrein en bebouwd oppervlakte moet worden geïnfiltreerd in de bodem of gecompenseerd worden met nieuw oppervlaktewater.

Groene sedumdaken

Op de schuurtjes van de te realiseren huizen worden lichtgewicht sedumdaken aangelegd met een bergend vermogen van 60 liter/m². Hiermee wordt voldaan aan de uitgangspunten voor waterberging van het waterschap (berging 600 m³/ha) en behoeven de groene sedumdaken verder niet meegenomen te worden in de benodigde waterberging.

3.3 Geohydrologische situatie

Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling en te realiseren infiltratievoorziening is voor het bepalen van de geohydrologische situatie gebruikt gemaakt van het verkennend milieuhygiënisch onderzoek d.d. 22 maart 2022 (bijlage 1).

Grondwater

Uit het milieuhygiënisch onderzoek blijkt dat de grondwaterstand zich op een diepte van 0,89 tot 0,90 m-mv bevindt. Uit peilbuisgegevens in de omgeving (B32H1267) blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand, gemeten over verschillende jaren, op circa 1,4 m-mv ligt. Als worst-case uitgangspunt wordt in deze rapportage uitgegaan van de grondwaterstand uit het verkennend milieuhygiënisch onderzoek, 0,90 m-mv. In de omgeving van het plangebied zijn geen grondwaterstanden onder dit aantal gemeten.

Het plangebied ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied en/of binnen het invloedsgebied van een industriële of particuliere grondwateronttrekking.

Bodemopbouw

Uit de binnen het plangebied verrichte boringen blijkt dat de bovengrond en ondergrond voornamelijk uit matig fijn zand bestaat. Ter plaatse van boringen 012 en 013 is een laag puin met zand aangetroffen.



Doorlatendheid

Om de doorlatendheid van de bodem te bepalen, is een geohydrologisch bureauonderzoek uitgevoerd door BOOT. Het onderzoek is toegevoegd als bijlage 5. Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een redelijk vlak terrein met een hoogteligging variërend van NAP + 14,7 tot NAP 15,4 m in het zuidoosten. De gemeten doorlatendheid van de bodem is gemiddeld 0,7 m/dag.

3.4 Voorgestelde toekomstige waterhuishoudkundige situatie

In paragraaf 3.2 is beschreven dat het nieuwe plan leidt tot een toename van bebouwing en verharding. Voor het bepalen van de benodigde berging wordt gebruik gemaakt van de uitgangspunten van het waterschap.

- Benodigde berging (statisch): 600 m³ per hectare verhard oppervlak.
- Benodigde berging en infiltratie totaalplan: T=100.
- Particuliere tuinen worden als 50% verharding beschouwd.
- Halfverharde parkeerplaatsen worden gezien als onverhard.
- Groene sedumdaken worden geheel buiten beschouwing gelaten, omdat ze voldoende opvangcapaciteit hebben om afstroming van hemelwater te voorkomen.

Hemelwaterberging terrein (infiltratie/afvoer)

Met oog op het bovenstaande is voor het nieuwe oppervlak aan verharding (4456,75 m²) derhalve een berging nodig van 267 m³. Ter plaatse is blijkens het verkennend milieuhygiënisch onderzoek sprake van een matig fijn zand met een grondwaterstand op een diepte van 0,89 tot 0,90 m-mv. Het hemelwater van het terrein kan geborgen en geïnfiltrated worden door een combinatie van mogelijke bergingsmogelijkheden. De inzet van de volgende voorzieningen is de meest waarschijnlijke oplossing van de watervraag voor het voorliggende initiatief.

In het zuiden van het plangebied een wadi beoogd. Voor de wadi wordt uitgegaan van een oppervlakte van 72 m², een diepte van 0,5 meter, een omtrek van 38 meter en een talud van 1 op 3. Hiermee kan 22 m³ aan waterberging worden gerealiseerd.

Ook wordt waterberging gerealiseerd door de toepassing van een lava-funderingslaag onder de beoogde parkeervakken, de openbare weg, het fietspad en de grasbetonstrook naast het fietspad. Genoemde voorzieningen hebben een totale oppervlak van 1.682 m². Uitgaande van een lava-fundering, die 5% breder is dan het oppervlak, komt het oppervlak aan lava-fundering uit op 1.766 m². De lava-funderingslaag kan uitgevoerd worden met een 25 centimeter dikke laag met poreus gesteente, waar water in vastgehouden kan worden. De fundering heeft een rendement van 40%, waardoor in totaal 177 m³ aan waterberging gerealiseerd kan worden.

Daarnaast worden in de tuinen van de te realiseren woningen infiltratiekratten aangelegd, zodat het water van de daken daarin kan infiltreren. Zoals uit het geohydrologisch bureauonderzoek blijkt (bijlage 5), is de grondwaterstand maximaal 69 cm – mv, de gemiddelde grondwaterstand is 1,55 – mv. Daarnaast is de bodem redelijk doorlatend (k-waarde 0,7 m/dag), dus infiltratie vanuit de kratten naar de ondergrond en de tuinen is goed mogelijk. In het totaal worden 69 kratten geplaatst met een opvangcapaciteit van 1.000 liter/stuk (180x120x50 cm).



Met de combinatie van deze voorzieningen is het mogelijk het totaal aantal benodigde hemelwaterberging te realiseren. Genoemde opties kunnen bij de verdere ontwikkeling van het plan nader technisch uitgewerkt worden. In de tabel hierna is een overzicht van de voorzieningen weergegeven, gevolgd door een afbeelding met de locaties van de voorgestelde voorzieningen.

Tabel 3: Overzicht bergingsmogelijkheden

Bergingsmogelijkheid	Bergingscapaciteit (m ³)
Infiltratiekratten	68
Wadi	22
Lava-funderingslaag	177
TOTAAL	267

Afbeelding 5: Locatie bergingsvoorzieningen



Tabel 4: Watertoetstabel

Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
Veiligheid waterkeringen Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	Het plangebied ligt niet in de nabijheid van een waterkering.
Voorkomen overlast door oppervlaktewater Het plan biedt voldoende ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Waarborgen van voldoende bouwpeil om overstrooming vanuit oppervlaktewater in maatgevende situaties te voorkomen. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.	Het plangebied ligt in Lunteren en heeft een oppervlakte van 6.910 m ² . Omdat er een toename van 3.837 m ² wordt beoogd, is er 230 m ³ aan hemelwaterberging nodig. Een toename van het verhard oppervlak vraagt om extra buffercapaciteit voor de opvang van hemelwater. De bufferfunctie is belangrijk enerzijds om pieken te kunnen opvangen en anderzijds om waterdragende processen te kunnen faciliteren.



Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
	In het plan kan door middel van sedumdaken, een wadi en lava-fundering de benodigde hemelwaterberging gerealiseerd worden. Deze compenserende voorzieningen zijn voor de toename in verharding voldoende.
Voorkomen overlast door hemel- en afvalwater Waarborgen optimale werking van de zuiveringen/RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	Het afvalwater afkomstig van de woningen zal op het rioleringsysteem worden aangesloten. Het hemelwater hoeft niet op dit systeem te worden aangesloten, aangezien het met de beoogde waterbergingsvoorzieningen in de bodem kan infiltreren.
Grondwaterkwantiteit en verdroging Voorkomen en tegengaan van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houdend met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en –mogelijkheden.	Het grondwater ligt op 0,89-0,90 m – mv. Grondwateroverlast is dan ook niet te verwachten. Als gevolg van het plan zal de verdroging niet toenemen.
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud of realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden, zuiveren.	Het huishoudelijk afvalwater stroomt weg via de nieuwe riolering, hemelwater via de bergingsvoorzieningen. Alle systemen zijn gescheiden en wordt dus geen risico voor verontreiniging van het oppervlaktewater.
Volksgezondheid Minimaliseren risico water gerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via onder andere de daarvoor benodigde ruimte.	De ontwikkeling heeft geen invloed op volksgezondheid.
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maai-veld dalingen in zetting gevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Er wordt geen effect op de bodemdaling verwacht.
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Er wordt in het plan niet in natuur voorzien. Ook is in de omgeving geen natte natuur aanwezig, welke beïnvloed kan worden door het initiatief.
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	Ter plaatse van het plangebied wordt geen oppervlaktewater gerealiseerd.

Watertoets

Ten behoeve van het plan is een watertoets uitgevoerd. Deze heeft tot doel om in een vroegtijdig stadium de waterbelangen te laten meewegen, af te stemmen met de betreffende betrokken partijen en te komen tot een hydrologisch neutraal plan.

Voor het plan is een digitale watertoets uitgevoerd op www.dewatertoets.nl. Uit de beoordeling volgt dat de normale procedure gevolgd dient te worden. Het toetsresultaat is als bijlage van deze rapportage opgenomen.



4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In Lunteren aan de Paardenwei wil men 25 woningen realiseren, als onderdeel van woonontwikkeling 'Paardenwei 2.0'. Ten behoeve van het bestemmingsplan is een watertoets uitgevoerd.

Het plan voorziet in nieuwbouw binnen een grotendeels onbebouwd gebied. Het gebied is niet gelegen in een gebied met een overstromingsrisico. Voor de berging van het hemelwater kan gebruik worden gemaakt van sedumdaken, een wadi, lava-funderingslaag onder de bestrating en infiltratiekratten in de tuinen van de huizen. Hiermee is voldoende berging en infiltratie van hemelwater voorzien.

Genoemde opties kunnen bij de verdere ontwikkeling van het plan nader technisch uitgewerkt worden.

Met de inachtneming van bovengenoemde zijn er geen belemmeringen voor het realiseren van het plan.



BIJLAGEN



**VERKENNEND MILIEUHYGIENISCH
ONDERZOEK PAARDENWEI 2.0 TE
LUNTEREN**

Opdrachtgever : Bouwbedrijf Kreeft
De heer D.J. van den Brink
Faradaystraat 2
6718 XT EDE

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
tel. +31 (0)172 449 827

Projectnummer : ANL21-6485
Periode onderzoek : Februari-maart 2022
Datum rapportage : 22 maart 2022

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING	6
2 VOORONDERZOEK.....	7
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens.....	7
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal	9
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek.....	9
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.....	10
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit.....	11
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek.....	12
3 VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.1 Opzet veldwerkzaamheden bodemonderzoek	13
3.2 Opzet veldwerkzaamheden asbestonderzoek.....	13
3.3 Resultaten bodemonderzoek.....	13
3.5 Resultaten asbestonderzoek	14
4 LABORATORIUMONDERZOEK	16
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek.....	16
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	17
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater.....	17
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	17
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.1 Conclusies.....	19
5.2 Aanbevelingen milieuhygiënisch onderzoek.....	20

TABELLEN

TABEL 2.1:	Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2:	Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1:	Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2:	Peilbuisgegevens
TABEL 3.3:	Resultaten asbestonderzoek
TABEL 4.1:	Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2:	Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3:	Overschrijdingstabel grondwater
TABEL 4.4:	Overschrijdingstabel asbest

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^A :	Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 ^B :	Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2:	Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analyserapporten
BIJLAGE 5:	Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6:	Toetsingskader WBB
BIJLAGE 7:	Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Paardenwei en de Edeseweg te Lunteren is in februari t/m maart 2022 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodem- en asbestonderzoek en een indicatief asbest in puin onderzoek conform NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707 en afgeleid van NEN 5897 uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Lunteren, sectie C, nummers 2932, 3812, 4806 en 4807. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 6.917 m².

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbest onderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit slopen en bouwen). De locatie kan op basis van het vooronderzoek als verdacht op asbest worden beschouwd. De onderzoekslocatie betreft een schapenwei met in het noorden een stal, in het westen een puinpad en in het zuiden een puinpad en voormalige opslag behorend bij een moestuin. Het terrein is gedeeltelijk verhard door middel van puin (zuiden en westen), gedeeltelijk met klinkers (westen) en gedeeltelijk met tegels (zuiden). Het overige terrein is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn ten bate van het verkennend bodemonderzoek in totaal negentien boringen verricht. Tien boringen (007 t/m 011 en 015 t/m 019) zijn tot 0,50 m-mv, één boring (014) is tot 0,85 m-mv, twee boringen (012 en 013) zijn tot 1,00 m-mv, vier boringen (003 t/m 006) zijn tot 2,00 m-mv en twee boringen (001 en 002) zijn tot 3,00 m-mv verricht. Boringen 001 en 002 zijn afgewerkt met een peilbuis (filterstellingen: 2,00-3,00 m-mv). De grondwaterstand bevond zich tussen de 0,89 - 0,90 m-mv (27 februari en 3 maart 2022).

Asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van drie verdachte deellocaties, te weten een stal, een puinpad en een moestuin (met puinpad en vml. opslagschuurtje). Ten bate van het verkennend asbestonderzoek zijn in totaal zes proefgaten gegraven, welke gecombineerd zijn met het verkennend onderzoek.

In de grond worden plaatselijk bijmengingen van split, resten puin, glas en hout aangetroffen. Visueel is op het maaiveld, ter plaatse van de drie deellocaties, geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van boring 012 (traject 0,35-0,50 m-mv) en boring 013 (traject 0,35-0,50) is een laag van puin met zand aangetroffen. Bij boring 012 is in de puinlaag één asbestplaatje gevonden. Ter plaatse van de boring 013 is onder de klinkers (traject 0,08-0,20 m-mv) en boring 14 (traject 0,00-0,50 m-mv) een laag van volledig mengpuin aangetroffen.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- In de grond worden bijmengingen van split, resten puin, glas en hout aangetroffen. Visueel is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Ter plaatse van het puinpad en de vml. moestuin zijn halfverhardingen van puin en mengpuin aangetroffen (niet behorend tot de bodem).
- Bij boring 012 (puinpad) is in de puinlaag één asbestplaatje gevonden van 59 gram (chrysotiel 10-15%, hechtgebonden).
- De bovengrond is licht verontreinigd met lood, PAK en PCB.
- De ondergrond is, op basis van de geanalyseerde parameters uit het standaard NEN 5740 grondpakket, niet verontreinigd.
- Het grondwater is in één van de twee peilbuizen licht verontreinigd met barium.
- In de grond, ter plaatse van de stal en het (meng)puin ter plaatse van het puinpad en de vml. Moestuin, is in de geanalyseerde fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en PCB in de bovengrond en de licht verhoogde concentratie aan barium, in het grondwater, verworpen te worden.

Aanbevelingen

De licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en PCB in de bovengrond en de licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Ter plaatse van het puinpad is geen sprake van een niet herbruikbare puinlaag met betrekking tot de parameter asbest op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyses, aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

De vastgestelde bodemkwaliteit, ter plaatse van de deellocaties, vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit slopen en bouwen). Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken.

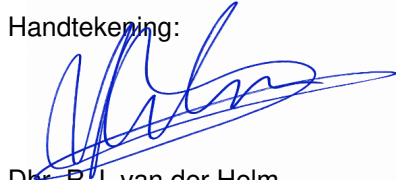
Geadviseerd wordt om de resultaten door het bevoegd gezag te laten beoordelen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond of (meng)puin. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers:	De heer A.M.J. Koolen (BodemBasics B.V., erkend BRL 2001 en 2018) De heer L.H.A. Knoop (BodemBasics B.V., erkend BRL 2002)
------------------	---

Projectadviseur:	Dhr. A. Kerkhoven Drs. E.S. Lampe
------------------	--------------------------------------

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door Bouwbedrijf Kreeft is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend milieuhygiënisch onderzoek conform NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707 en een asbest in puinonderzoek afgeleid van de NEN 5897 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Paardenwei te Lunteren.

Straat, Plaats : Paardenwei te Lunteren
Gemeente : Ede

Kadastrale gegevens

Sectie : C
Nummer : 2932, 3812, 4806 en 4807
Gemeente : Lunteren
Oppervlakte : 6.917 m²
Omschrijving : De onderzoekslocatie betreft een schapenwei met stal, een puinpad en een puinpad en vml. opslag behorend bij een moestuin.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren een verkennend bodemonderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit slopen en bouwen).

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Paardenwei te Lunteren	Opdrachtgever
Burgerlijke gemeente	Ede	Kadaster
Kadastrale gemeente	Lunteren	Kadaster
Sectie(s)	C	Kadaster
Nummer(s)	2932, 3812, 4806 en 4807	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	Circa 6.917	Kadaster perceel
Coördinaten	X: 171519 Y: 454529	Simontex.nl
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	Circa 14,90 m+NAP	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Ja, gedeeltelijk met (meng)puin (deellocatie 2 en 3), gedeeltelijk met klinkers (deellocatie 1) en gedeeltelijk met tegels (deellocatie 3)	Opdrachtgever en Google Maps
Antropogene lagen	Ja	Dinoloket
Dempingen	Ja, zie de situatietekening bijlage 2	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	Niet van toepassing	Provincie Gelderland
Geohydrologie	Zie §2.2	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Niet van toepassing	Omgevingsdienst De Vallei (kenmerk: ODDV Ontgravingskaart grond 2018, d.d. 7 mei 2020)
BKK klasse bovengrond	Landbouw/natuur	Omgevingsdienst De Vallei (kenmerk: ODDV Ontgravingskaart grond 2018, d.d. 7 mei 2020)
BKK klasse ondergrond	Landbouw/natuur	Omgevingsdienst De Vallei (kenmerk: ODDV Ontgravingskaart grond 2018, d.d. 7 mei 2020)

BKK functieklasse	Wonen	Omgevingsdienst De Vallei (kenmerk: ODDV Ontgravingskaart grond 2018, d.d. 7 mei 2020)
Boomgaardenkaart (periode)	Vanaf 1931 tot 1962 wordt een boomgaard weergegeven op het noordelijke deel van de locatie. Vanaf 1985 tot 2011 wordt een boomgaard weergegeven op het zuidelijke deel van de locatie	Topotijdreis
Aandachtsgebied lood	Nee	Provincie Gelderland en Omgevingsdienst De Vallei
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Nee	Provincie Gelderland en Omgevingsdienst De Vallei
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Provincie Gelderland en Omgevingsdienst De Vallei
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Gelderland en Omgevingsdienst De Vallei
Opslagtanks bekend	Nee	Provincie Gelderland en Omgevingsdienst De Vallei
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Gelderland en Omgevingsdienst De Vallei
Bodemdocumenten bekend	Nee	Omgevingsdienst De Vallei
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Agrarisch gebied	Topotijdreis
Huidig gebruik	Schapenwei	BAG (gemeente)
Toekomstig gebruik	Wonen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Stal	BAG (gemeente)
Periode bebouwing	1960	BAG (gemeente)
Belendingen	West: Edeseweg en woonhuizen Noord: Ieplaan en woonhuizen Oost: Oude Arnhemseweg en woonhuizen Zuid: Paardenwei (weg) en woonhuizen	Google Maps
Bedrijventerrein	Nee	Google Maps
Calamiteiten bekend	Nee	Omgevingsdienst De Vallei en opdrachtgever
Bodembedreigende activiteiten bekend	Van 1996 tot op heden is een boomkwekerij/tuincentrum gevestigd aan de Edeseweg 13 te Lunteren. Van 1969 t/m 1974 is een autoverhuurbedrijf gevestigd geweest aan de Edeseweg 11a te Lunteren.	Omgevingsdienst De Vallei en opdrachtgever
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Opdrachtgever
Toepassing asbestverdachte materialen	Op de locatie zijn een stal, welke mogelijk een golfplattendak zonder goot heeft gehad, een puinpad en een puinpad en vml. opslag behorend bij een moestuin aanwezig	Omgevingsdienst De Vallei
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Ter plaatse van deellocatie 2 (puinpad) en deellocatie 3 (puinpad en vml. opslag behorend bij een moestuin aanwezig) zijn halfverhardingen aanwezig, welke niet tot de bodem behoren.	Locatie-inspectie: 2 februari 2022

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Paardenwei te Lunteren. De locatie betreft een omheinde schapenwei met in het noorden een stal, welke mogelijk een golfplatendak zonder goot heeft gehad (deellocatie 1)]. In het westen bevindt zich een puinpad (deellocatie 2) en in het zuiden een puinpad en vml. opslag behorend bij een moestuin (deellocatie 3). Het terrein is gedeeltelijk verhard met puin (deellocaties 2 en 3), gedeeltelijk met klinkers (deellocatie 2) en gedeeltelijk met tegels (deellocatie 3).

Volgens de historische kaarten van Topotijdreis en BAG-viewer is de eerste bebouwing circa 1960 aanwezig, dit betreft vermoedelijk de tijdelijke opslag van (gereedschappen en materialen) aan de zuidzijde ter plaatse van de moestuin. Het gebruik van asbest ter plaatse van de aanwezige stal in het noordelijk deel van de onderzoekslocatie, kan niet worden uitgesloten.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare informatie van bodemloket en de Omgevingsdienst De Vallei zijn ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Nabij de onderzoekslocatie (binnen een straal van 25 meter) zijn in het verleden diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd:

Oude Arnhemseweg 38 te Lunteren (ten oosten van onderzoekslocatie) Locatiecode: AA022805047

In 1996 is door een onbekende partij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportkenmerk: 3406-001, d.d. 31 mei 1996). De resultaten, status en conclusies van dit onderzoek zijn onbekend.

Edeseweg 9 te Lunteren (ten westen van de onderzoekslocatie) Locatiecode: AA022806769

In 2012 is door een onbekende partij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportkenmerk: 1118236, d.d. 10 januari 2012). De resultaten, status en conclusies van dit onderzoek zijn onbekend.

Edeseweg 15 te Lunteren (ten zuiden van de onderzoekslocatie) Locatiecode: AA022806747

In 2003 en in 2007 is door een onbekende partij(en) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportkenmerk: 0304901A en R01-75639-AHO, d.d. 31 maart 2003 en 12 juni 2007). De resultaten, status en conclusies van dit onderzoek zijn onbekend.



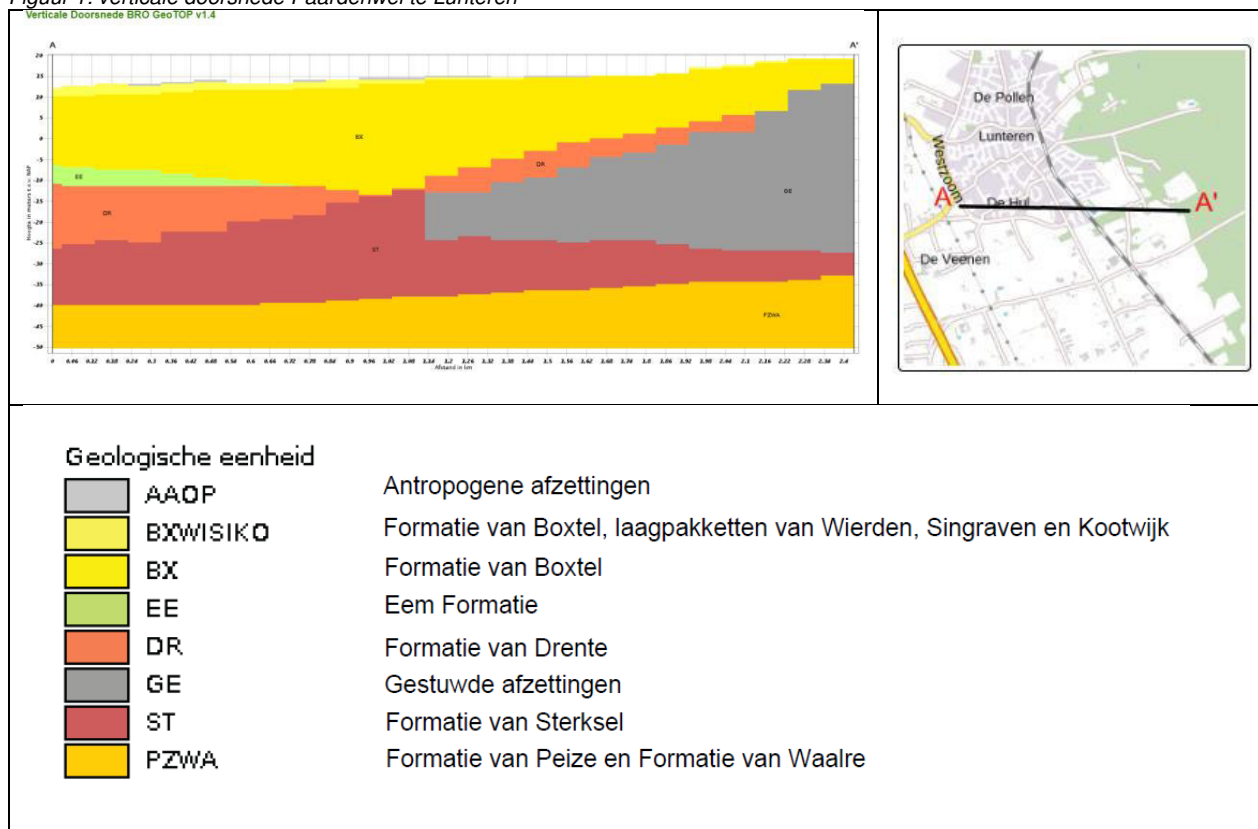
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14,90 m+NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (5 70 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte horizontale lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 1: verticale doorsnede Paardenwei te Lunteren



De verwachte bodemopbouw betreft zand voor de boven- als de ondergrond. Een eenduidige freatische grondwaterstromingsrichting is niet bekend en wordt veelal beïnvloed door ondergrondse obstakels. De grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is vermoedelijk in oostelijke richting.

2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

- A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*
De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie zoals weergegeven in bijlage 2 van onderhavige rapportage.
 - *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*
De bovengrond is verdacht op het voorkomen van OCB's (bestrijdingsmiddelen) in verband met de voormalige moestuin en boomgaard/boomkwekerij op de locatie.
 - *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*
Volgens de bodemkwaliteitskaarten van de Omgevingsdienst De Vallei betreft de bodemkwaliteitsklasse "Landbouw/natuur" voor zowel de boven- als de ondergrond. Omdat op de gehele onderzoekslocatie een boomgaard / boomkwekerij heeft gestaan is de bovengrond verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB's). Binnen de onderzoekslocatie bevinden zich drie deellocaties die asbestverdacht zijn. Dit betreft een stal met mogelijk asbesthoudend dak, twee puinpaden en voormalige opslag behorend bij een moestuin.
 - *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*
De verwachte bodemopbouw betreft zand voor zowel de boven- als de ondergrond.
 - *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*
Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.
 - *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*
Nee.
 - *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*
Nee, een verkennend bodemonderzoek is benodigd. In het verleden zijn geen verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie.
 - *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*
Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als onverdacht aangemerkt ten aanzien van de algemene parameters uit de NEN-5740. De strategie ONV-NL wordt gehanteerd. Wel wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB's. De aanwezige puinbijmenging in de grond wordt op asbest onderzocht conform de NEN 5707. Strategie §6.4.4 'Verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern' wordt gehanteerd. De aanwezige puinverhardingen worden op asbest onderzocht afgeleid van de NEN5897. Strategie §6.5.2 'Verkennend onderzoek asbest (inspectie en proefgaten)' wordt gehanteerd.

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

Bodemonderzoek		
Onderzoekslocatie	Gehele onderzoekslocatie	
Oppervlakte (m ²)	Circa 6.917 m ²	
Bijzonderheden	De onderzoekslocatie is voornamelijk niet asbestverdacht uitgezonderd de drie deellocaties. De bovengrond is in verband met een voormalige boomgaard/ boomkwekerij verdacht op OCB's (bestrijdingsmiddelen)	
Conclusie	Grond	De grond wordt onderzocht op het standaard grond pakket. De bovengrond wordt aanvullend onderzocht op OCB's (bestrijdingsmiddelen)
	Grondwater	Onverdacht, het grondwater wordt onderzocht op het standaard grondwaterpakket.
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN 5740	§5.1 ONV-NL
Asbestonderzoek grond en puin		
Deellocatie 1	Stal (noordelijk deel)	
Oppervlakte (m ²)	Circa 55 m ²	
Bijzonderheden	De asbestinspectiegaten zullen onder de afwateringspunten van het dak van de stal worden geplaatst, in verband met de aanwezigheid van een asbestverdacht dak zonder goot.	
Conclusie	Grond	Asbestverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN 5707	§6.4.4 Verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern
Deellocatie 2	Puinpad (westelijk deel)	
Lengte (m ¹)	Circa 95 m ²	
Bijzonderheden	De asbestinspectiegaten zullen worden geplaatst in de aanwezige verharding.	
Conclusie	Puin	Asbestverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	Afgeleid van NEN 5897	§6.5.2 Verkennend onderzoek asbest (inspectie en proefgaten)
Deellocatie 3	Moestuin (puinpad met tijdelijke opslag) (zuidelijk deel)	
Lengte (m ¹)	Circa 95 m ²	
Bijzonderheden	De asbestinspectiegaten zullen worden geplaatst in de aanwezige verhardingen, zoals aanwezig ter plaatse van de voormalige tijdelijke opslag van de moestuin.	
Conclusie	Puin	Asbestverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	Afgeleid van NEN 5897	§6.5.2 Verkennend onderzoek asbest (inspectie en proefgaten)

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Opzet veldwerkzaamheden asbestonderzoek

De proefgaten met betrekking tot het (verkennd)asbestonderzoek zijn gecombineerd met het verkennend onderzoek. Ter plaatse van deellocatie 1 (stal) is de asbestbemonstering van de bodem uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5707+C1/C2; 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond', december 2017 en SIKB BRL 2000, protocol 2018 (v6 1-2-2018). Hierbij is uitgegaan van een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (§6.4.4).

Door het aantreffen van (meng)puin verhardingen, welke niet tot de bodem behoren, is ter plaatse van deellocatie 2 (puinpad) en deellocatie 3 (moestuin) de asbestbemonstering uitgevoerd afgeleid van de richtlijn van de NEN 5897+ C2; 'Inspectie, monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat', december 2017. Hierbij is uitgegaan van verkennend onderzoek asbest (inspectie en proefgaten) (§6.5.2).

Op alle drie de deellocaties is een maaiveld inspectie uitgevoerd. Aanvullend zijn per deellocatie twee proefgaten gegraven van 30 cm x 30 cm x 50 cm. De grond afkomstig uit deze gaten is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en gezeefd over een 20 mm zeef. Van de aangetroffen grond met puinbijmenging en (meng)puin zijn monsters samengesteld van de fractie < 20 mm en geanalyseerd in het laboratorium.

3.3 Resultaten bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. De boorwerkzaamheden, het graven van de asbestinspectiegaten en het plaatsen van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 2 februari 2022 door de erkende veldwerker de heer A.M.J. Koolen. Het grondwater is bemonsterd op 17 februari en 3 maart 2022 door de erkende veldwerker de heer L.H.A. Knoop.



De peilbuizen zijn op twee verschillende data bemonsterd, aangezien één van de twee peilbuizen niet toegankelijk was d.d. 17 februari 2022.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Deellocatie + perceel	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Paardenwei 2.0 te Lunteren Circa 7.022 m ²	10 boringen (7 t/m 11 en 15 t/m 19) tot 0,50 m-mv 2 boringen (012 en 013) tot 1,00 m-mv 3 boringen (004 t/m 006) tot 2,00 m-mv 2 boringen (001 en 002) tot 3,00 m-mv	1 peilbuis 001; filterstelling 2,00-3,00 m-mv 1 peilbuis 002; filterstelling 2,00-3,00 m-mv

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Watermonster	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1.1-1-1	02-02-2022	17-02-2022	2,00 - 3,00	0,89	7,2	490	17,04
2.1-1-1	02-02-2022	03-03-2022	2,00 - 3,00	0,90	6,7	270	251

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

pH: Zuurgraad

NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater in peilbuis 002 is een verhoogde troebelheid gemeten.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij onderhavig onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

De bodem, zowel de boven- als de ondergrond bestaan volledig uit zand. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

3.5 Resultaten asbestonderzoek

Tabel 3.3: resultaten asbestonderzoek

Onderzoekslocatie	Boring asbestgat*	Materiaal	Traject (m-mv)	% grove fractie (>20 mm)	Maximale onderzoeksdiepte (m-mv)	Bijzonderheden
Deellocatie 1: Stal Circa 55 m ²	001	Zand met resten puin	0,00 – 0,80	< 1%	3,0	-
	008	Zand met resten puin	0,00 – 0,50	< 1%	0,5	-
Deellocatie 2: Puinpad Circa 95 m ²	012	Zand matig puinhoudend	0,12 – 0,23	35%	1,0	-
		Puin met zand	0,35 – 0,50	55%		Asbestplaatmateriaal aangetroffen (59 gram)
	013	Volledig mengpuin	0,08 – 0,20	-	1,0	Materiaal komt overeen met boring 014
		Zand matig puinhoudend	0,20 – 0,35	20%		-
		Puin met zand	0,35 – 0,50	46%		-
Deellocatie 3: Moestuין Circa 95 m ²	003	Zand	-	-	2,0	Geen puinbijmenging aangetroffen
	014	Volledig mengpuin	0,00 – 0,35	-	0,85	Materiaal komt overeen met boring 013

*Asbestinspectiegat gecombineerd met betreffende boring.

Tijdens de maaiveldinspectie van deellocatie 1-3 is op het maaiveld geen asbestverdachte plaatmateriaal aangetroffen.

Op deellocatie 1 is circa 15-25% begroeiing (gras) aanwezig. De gehele locatie kon worden geïnspecteerd, de inspectie efficiëntie wordt gesteld op 80-95%.

Op deellocatie 2 is circa 25%- 50% begroeiing (gras) aanwezig. De gehele locatie kon worden geïnspecteerd, de inspectie efficiëntie wordt gesteld op 70-80%.

Op deellocatie 3 is circa 50-70% begroeiing (gras) aanwezig. De inspectie efficiëntie wordt gesteld op 50-70%.

Het weer tijdens de uitvoering van het onderzoek was licht tot matig bewolkt met enkele regenbuien. De temperatuur betrof 10 °C. Het zicht was > 100 meter. Het bodemvochtpercentage is vastgesteld op >10%.

Per deellocatie zijn handmatig twee proefgaten gegraven van 30 x 30 x 50 cm. Het vrijgekomen materiaal uit de proefgaten is, indien een grove fractie aanwezig is, gezeefd over een zeef van 20 mm. De grove fractie is gewogen en beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht plaatmateriaal. In boring 012 is in het traject van 0,35 – 0,50 in het puin met zand één asbestplaatje aangetroffen. Dit plaatje is gewogen (gewicht 59 gram) en in een dubbele asbestzak ter analyse aan het lab aangeboden. In de grove fracties van de andere proefgaten is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In boring 013 is een zand met matige puinlaag (traject 0,20-0,35 m-mv) aangetroffen met direct daaronder puin met zand (traject 0,20-0,35 m-mv). Doordat na zeven van beide grove fracties de herkomst van het puin uit het zand hetzelfde lijkt als de onderliggende puinlaag, is uiteindelijk alleen de puinlaag geanalyseerd.

De aangetroffen laag mengpuin ter plaatse van boring 013 (traject 0,08 – 0,20 in deellocatie 2) komt overeen met de aangetroffen laag mengpuin in boring 014 (traject 0,00 – 0,50 in deellocatie 3). Alleen het mengmonster van de fijne fractie van het mengpuin samengesteld van boring 013 is geanalyseerd.

De fijne fractie is gewogen en geanalyseerd op asbest. In bijlage 2 zijn de foto's weergegeven en in bijlage 3 de boorprofielen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS 3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld en Omegam te Amsterdam.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennd bodemonderzoek			
Grond			
MM1 (bovengrond)	0,00 - 0,50	004 (0,00 - 0,50) 006 (0,00 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50) 011 (0,00 - 0,50) 016 (0,00 - 0,50) 017 (0,00 - 0,50) 018 (0,00 - 0,50) 019 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LU/OS en OCB*
MM2	0,00 - 0,80	001 (0,00 - 0,50) 001 (0,50 - 0,80) 008 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LU/OS en OCB*
MM3	0,12 - 0,35	012 (0,12 - 0,23) 013 (0,20 - 0,35)	Standaardpakket grond incl. LU/OS*
MM4	0,15 - 0,85	003 (0,15 - 0,50) 014 (0,35 - 0,85)	Standaardpakket grond incl. LU/OS en OCB*
MM5	1,00 - 2,00	001 (1,00 - 1,50) 002 (1,50 - 2,00) 003 (1,00 - 1,50) 004 (1,50 - 2,00) 005 (1,10 - 1,60) 006 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LU/OS*
Grondwater			
001-1-1	2,00 - 3,00	Grondwater	Standaardpakket grondwater*
002-1-1	2,00 - 3,00	Grondwater	Standaardpakket grondwater*
Asbestonderzoek in grond			
Stal			
AMM1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50)	Asbest Grond/Puin NEN 5898 2016
Asbestonderzoek in puin			
Puinpad			
AMM3	0,35 - 0,50	012 (0,35 - 0,50) 013 (0,35 - 0,50)	Asbest Grond/Puin NEN 5898 2016
ASBPL01	0,35 - 0,50	012 (0,35 - 0,50)	Asbestplaat Eurofins NEN 5896
Moestuin			
AMM4	0,00 - 0,50	014 (0,00 - 0,50)	Asbest Grond/Puin NEN 5898 2016

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylene (som o, m, p), styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen.

* conform AS3000:

LU:

OS:

Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

Lutum

Organische stof

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grondmengmonsters, de op asbestverdachte monsters en de grondwatermonsters opgenomen.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Asbest

De resultaten van het asbest-in-grond onderzoek (conform NEN 5707) zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. Dit beleid houdt in dat een interventiewaarde bodemsanering voor asbest wordt gehanteerd van 100 mg/kg.ds gewogen (serpentine asbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestgehalte).

De resultaten van het asbest-in-puin (afgeleid van NEN 5897) zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de herbruikbaarheidswaarde van <100 mg/kg.ds gewogen (serpentine asbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestgehalte).

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5A zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven. In bijlage 6 is het toetsingskader van de Wet bodembescherming opgenomen.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

Grond

In onderstaande tabel worden de overschrijdingen van de parameters in de grond aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond (Wet Bodembescherming (Wbb) en indicatief aan Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Motivatie	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	BBK monster-conclusie Indicatief
MM1	0,00 - 0,50	004 (0,00 - 0,50) 006 (0,00 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50) 011 (0,00 - 0,50) 016 (0,00 - 0,50) 017 (0,00 - 0,50) 018 (0,00 - 0,50) 019 (0,00 - 0,50)	Bovengrond	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,80	001 (0,00 - 0,50) 001 (0,50 - 0,80) 008 (0,00 - 0,50)	Zand met resten puin en glas	Lood (-)	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,12 - 0,35	012 (0,12 - 0,23) 013 (0,20 - 0,35)	Zand matig puinhoudend	PAK 10 VROM (0,1)	-	Klasse wonen
MM4	0,15 - 0,85	003 (0,15 - 0,50) 014 (0,35 - 0,85)	Zand moestuin	PCB (som 7) (-) Lood (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM5	1,00 - 2,00	001 (1,00 - 1,50) 002 (1,50 - 2,00) 003 (1,00 - 1,50) 004 (1,50 - 2,00) 005 (1,10 - 1,60) 006 (1,50 - 2,00)	Ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar

- : Geen overschrijding (voldoet aan de achtergrondwaarde)

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Conclusie:

In het grondmengmonster MM1, van de bovengrond (traject 0,00 - 0,50 m-mv), zijn alle geanalyseerde parameters lager dan de achtergrondwaarden. In het grondmengmonster MM2, van het zand met resten puin en glas (traject 0,00 - 0,80 m-mv), overschrijdt het gehalte lood de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster MM3, van het matig puinhoudende zand (traject 0,12 - 0,35 m-mv), overschrijdt het gehalte PAK de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster MM4, van het zand in de moestuin (traject 0,15 - 0,85 m-mv), overschrijden de gehalten PCB en lood de achtergrondwaarden. De gehalten van alle overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de achtergrondwaarden.

In het grondmengmonster MM5, van de ondergrond (traject 1,00 - 2,00 m-mv), zijn alle geanalyseerde parameters lager dan de achtergrondwaarden.

Grondwater

In onderstaande tabel worden de overschrijdingen van de parameters in het grondwater aangegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd
001-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,4)	-
002-1-1	2,00 - 3,00	-	-

Conclusie grondwater

In het grondwater uit peilbuis 001 overschrijdt de concentratie barium de betreffende streefwaarde. De overige geanalyseerde parameters zijn alle lager dan de streefwaarden. In het grondwater uit peilbuis 002 zijn alle geanalyseerde parameters lager dan de streefwaarden.

Asbest

In onderstaande tabel zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 4.4: Resultaten asbestonderzoek

Deel-locatie	Monster	Traject (m-mv)	Materiaal	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Asbest ja/nee type (%)	gewogen gehalte > 20 mm (mg/kg.ds)	Asbest gewogen gehalte < 20 mm mg/kg.ds.	Asbest totaal gewogen gehalte (mg/kg.ds)
1) Stal	AMM1	001 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50)	Zand met puinresten	Niet aangetroffen	-	-	<0,4	<0,4
2) Puinpad	AMM3	012 (0,35 - 0,50) 013 (0,35 - 0,50)	Puin met zand	ASBPL01 (59 gram)	Ja chrysotiel 10-15%	<0,1	<0,6	<0,6
3) Moestuin	AMM4	014 (0,00-0,35)	Volledig mengpuin	Niet aangetroffen	-	-	<0,4	<0,4

Conclusie asbest

- Ter plaatse van de stal is in de bodem zowel zintuiglijk en/of analytisch geen asbest aangetoond.
- Ter plaatse van het puinpad, bestaande uit puin met zand, is zintuiglijk en analytisch asbest aangetoond. In boring 12 is één asbestplaatje aangetroffen welke hechtgebonden 10-15% chrysotiel bevat. De herbruikbaarheidsgrens <100 mg/kg.ds wordt niet overschreden.
- Ter plaatse van de moestuin is een verharding van volledig mengpuin aangetroffen waarin zowel zintuiglijk en/of analytisch geen asbest is aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op de locatie gelegen aan de Paardenwei en de Edeseweg te Lunteren is in februari t/m maart 2022 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend milieuhygiënisch onderzoek conform NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707 en afgeleid van NEN 5897 uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Lunteren, sectie C, nummers 2932, 3812, 4806 en 4807. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 6.917 m².

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn ten bate van het verkennend bodemonderzoek in totaal negentien boringen verricht. Tien boringen (007 t/m 011 en 015 t/m 019) zijn tot 0,50 m-mv, één boring (014) is tot 0,85 m-mv, twee boringen (012 en 013) zijn tot 1,00 m-mv, vier boringen (003 t/m 006) zijn tot 2,00 m-mv en twee boringen (001 en 002) zijn tot 3,00 m-mv verricht. Boringen 001 en 002 zijn afgewerkt met een peilbuis (filterstellingen: 2,00-3,00 m-mv). De grondwaterstand bevond zich tussen de 0,89 - 0,90 m-mv (27 februari en 3 maart 2022). Asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van drie verdachte deellocaties, te weten een stal, een puinpad en een moestuin (met puinpad en vml. opslagschuurtje). Ten bate van het verkennend asbestonderzoek zijn in totaal zes proefgaten gegraven, welke gecombineerd zijn met het verkennend onderzoek.

In de grond worden plaatselijk bijmengingen van split, resten puin, glas en hout aangetroffen. Visueel is op het maaiveld ter plaatse van de drie deellocaties geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van boring 012 (traject 0,35-0,50 m-mv) en boring 013 (traject 0,35-0,50) is een laag van puin met zand aangetroffen. Bij boring 012 is in de puinlaag één asbestplaatje gevonden. Ter plaatse van de boring 013 is onder de klinkers (traject 0,08-0,20 m-mv) en boring 14 (traject 0,00-0,50 m-mv) een laag van volledig mengpuin aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

In het grondmengmonster MM1, van de bovengrond (traject 0,00 - 0,50 m-mv), zijn alle geanalyseerde parameters lager dan de achtergrondwaarden. In het grondmengmonster MM2, van het zand met resten puin en glas (traject 0,00 - 0,80 m-mv), overschrijdt het gehalte lood de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster MM3, van het matig puinhoudende zand (traject 0,12 - 0,35 m-mv), overschrijdt het gehalte PAK de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster MM4, van het zand in de moestuin (traject 0,15 - 0,85 m-mv), overschrijden de gehalten PCB en lood de achtergrondwaarden. De gehalten van alle overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de

In het grondwater uit peilbuis 001 overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. De overige geanalyseerde parameters achtergrondwaarden.

In het grondmengmonster MM5, van de ondergrond (traject 1,00 - 2,00 m-mv), zijn alle geanalyseerde parameters lager dan de achtergrondwaarden zijn alle lager dan de streefwaarden. In het grondwater uit peilbuis 002 zijn alle geanalyseerde parameters lager dan de streefwaarden.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en PCB in de bovengrond en de licht verhoogde concentratie aan barium, in het grondwater, verworpen te worden.

Ter plaatse van de stal is in de bodem zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond.

Ter plaatse van het puinpad bestaande uit puin met zand is zintuiglijk en analytisch asbest aangetoond. In boring 12 is één asbestplaatje aangetroffen welke hechtgebonden 10-15% chrysotiel bevat. De herbruikbaarheidsgrens <100 mg/kg.ds wordt niet overschreden.

Ter plaatse van de moestuin is een verharding van volledig mengpuin aangetroffen waarin zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond.

5.2 Aanbevelingen milieuhygiënisch onderzoek

De licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en PCB in de bovengrond en de licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater zijn dermate gering dat de resultaten hiervan geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Ter plaatse van het puinpad is geen sprake van een niet herbruikbare puinlaag met betrekking tot de parameter asbest op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyses, aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

De vastgestelde bodemkwaliteit, ter plaatse van de deellocaties, vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit slopen en bouwen). Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken.

Geadviseerd wordt om de resultaten door het bevoegd gezag te laten beoordelen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond of (meng)puin. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan Besluit bodemkwaliteit.

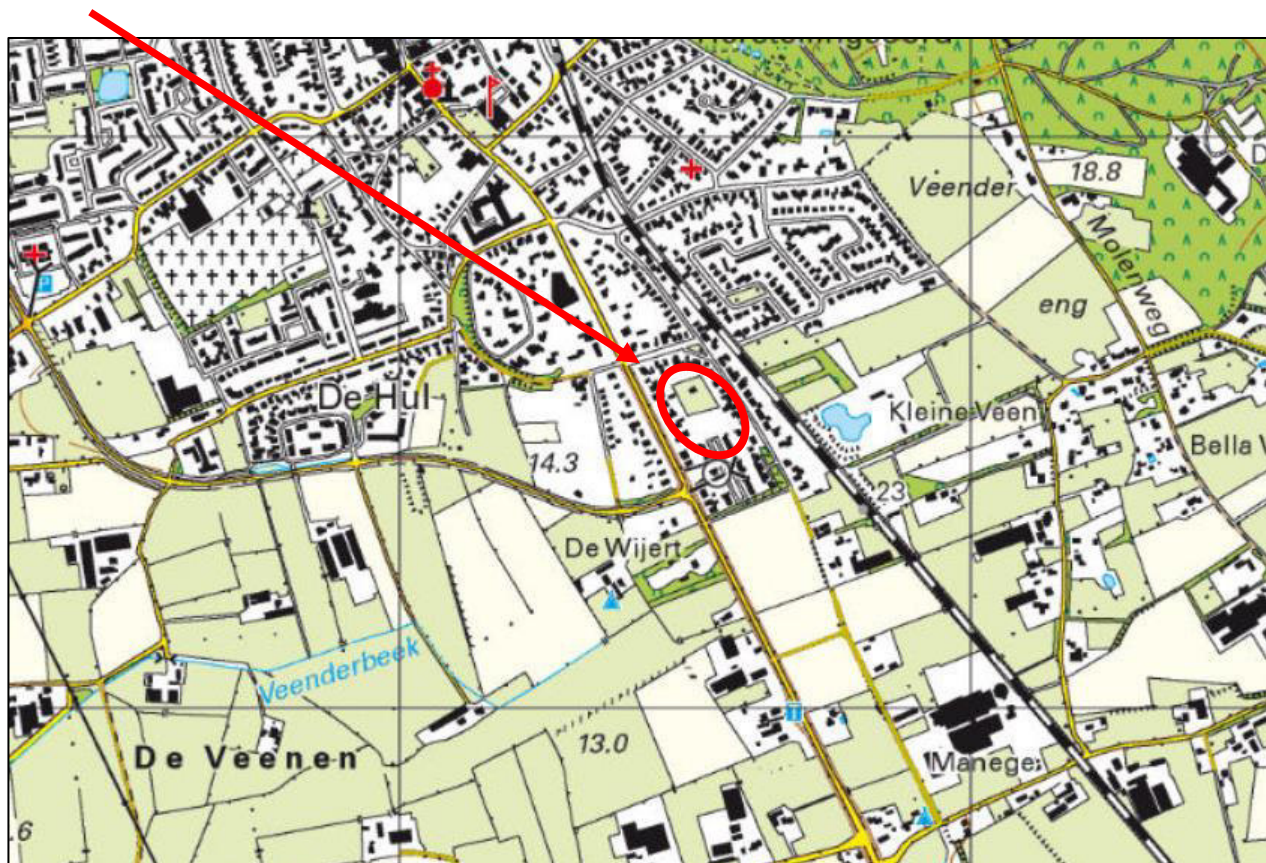
BIJLAGE 1^a

**Locatie aanduiding op topografische ondergrond
+ foto's onderzoekslocatie**



Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie	: Paardenwei te Lunteren
Projectnummer	: ANL21-6485
Bron	: Topotijdreis (2021)



Foto 1: Deellocatie 1 - Stal



Foto 2: Deellocatie 1 - Stal



Foto 3: Deellocatie 1 - Stal



Foto 4: Deellocatie 1 - Stal



Foto 5: Deellocatie 1 - Stal



Foto 6: Deellocatie 2 - Puinpad



Foto 7: Deellocatie 3 – (vml.) Moestuin



Foto 8: Deellocatie 3 – (vml.) Moestuin



Foto 9: Deellocatie 1 - Stal



Foto 10: Deellocatie 3 – (vml) Moestuin



Foto 11: Boring/ proefgat 001 - Deellocatie 1 - Stal



Foto 12: Boring/ proefgat 008 - Deellocatie 1 – Stal



Foto 13: AMM1 (Boring/ proefgat 001 en 008) - Deellocatie 1 – Stal – uitkomend materiaal



Foto 14: Boring/ proefgat 012 - Deellocatie 2 - Puinpad



Foto 15: Boring 012 - Deellocatie 2 – Zand met matige puinbijmenging (0,12-0,23 m-mv)



Foto 16: Boring/ proefgat 012 - Deellocatie 2 – Puin met zand (traject 0,35–0,50 m-mv)



Foto 17: Boring 012 - Deellocatie 2 – Asbestverdacht plaatmateriaal (traject 0,35–0,50 m-mv)



Foto 18: Boring/ Proefgat 013 - Deellocatie 2 – Puinpad



Foto 19: Boring 013 - Deellocatie 2 – Mengpuin (0,08-0,20 m-mv)



Foto 20: Boring 013 - Deellocatie 2 – Zand met matige puin bijmenging (0,20-0,35 m-mv)



Foto 21: Boring/ Proefgat 013 - Deellocatie 2 – Puin met zand (0,35-0,50 m-mv)



Foto 22: Boring/ Proefgat 003 - Deellocatie 3 - Moestuin



Foto 23: Boring/ Proefgat 014 - Deellocatie 3 - Moestuin



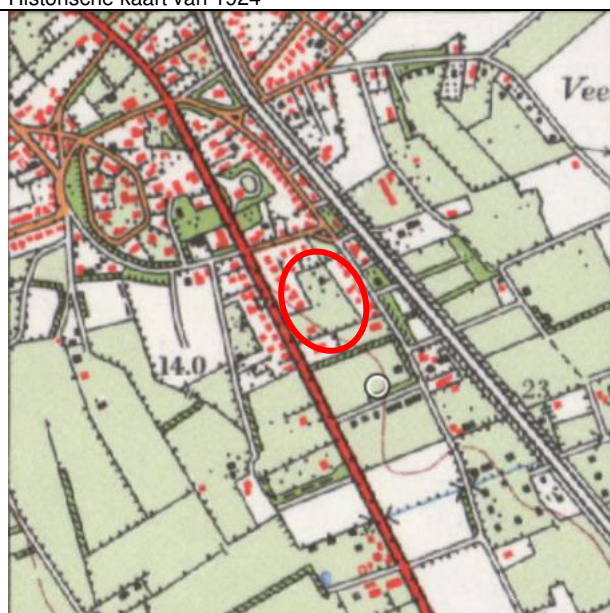
Foto 24: Boring 014 - Deellocatie 3 – Moestuin - Mengpuin (0,00-0,35)

BIJLAGE 1^b

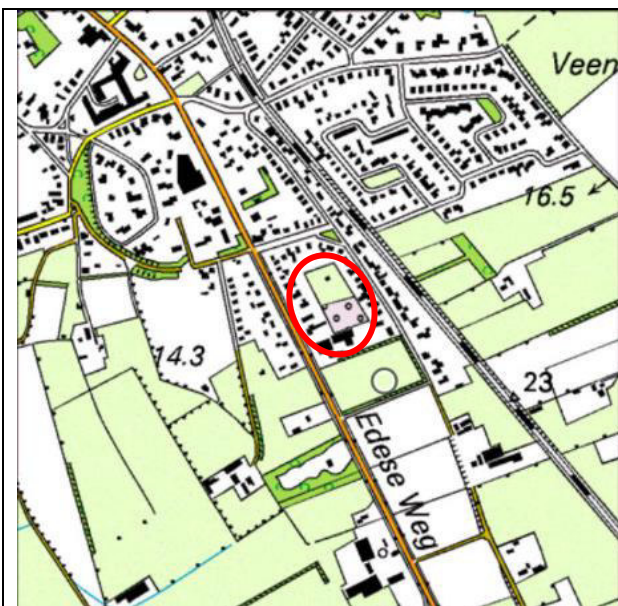
Historische kaarten en luchtfoto



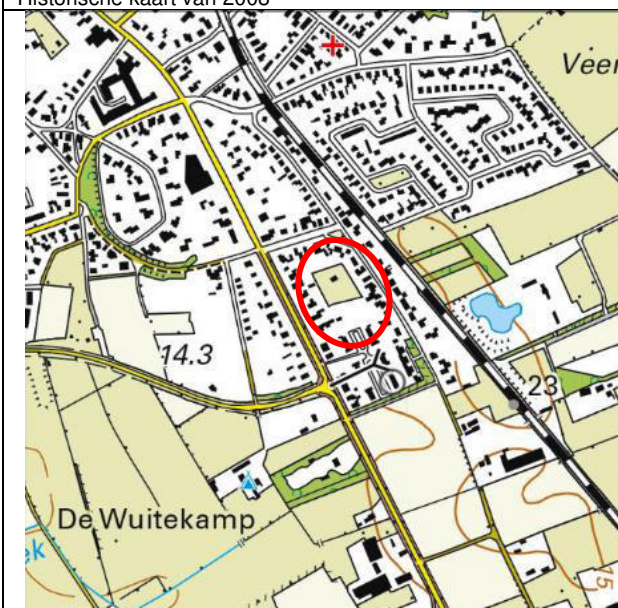
Historische kaart van 1924



Historische kaart van 1966



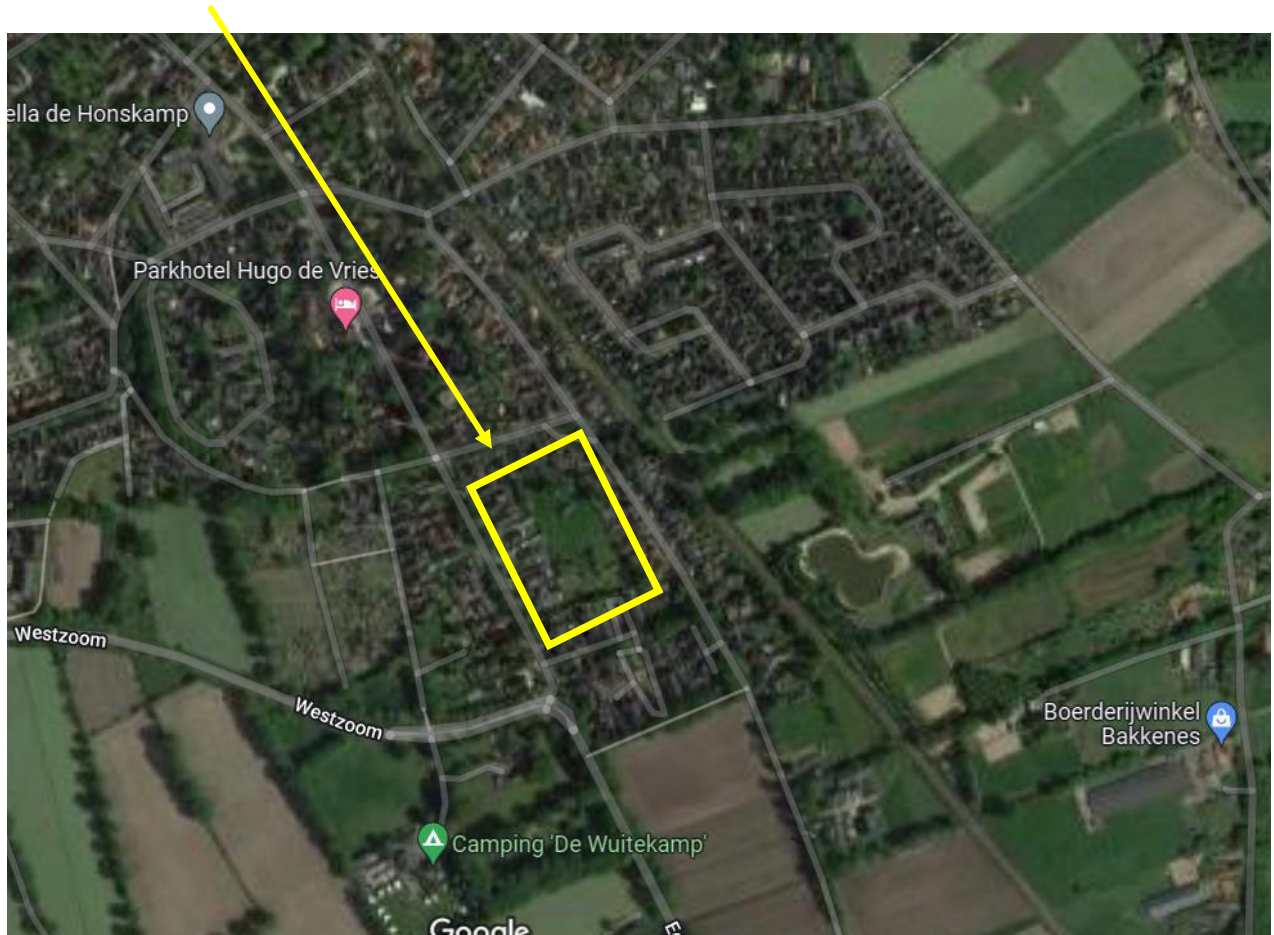
Historische kaart van 2008



Historische kaart van 2019

Luchtfoto verkregen bij de Google maps

Onderzoekslocatie bevindt zich in gele kader.



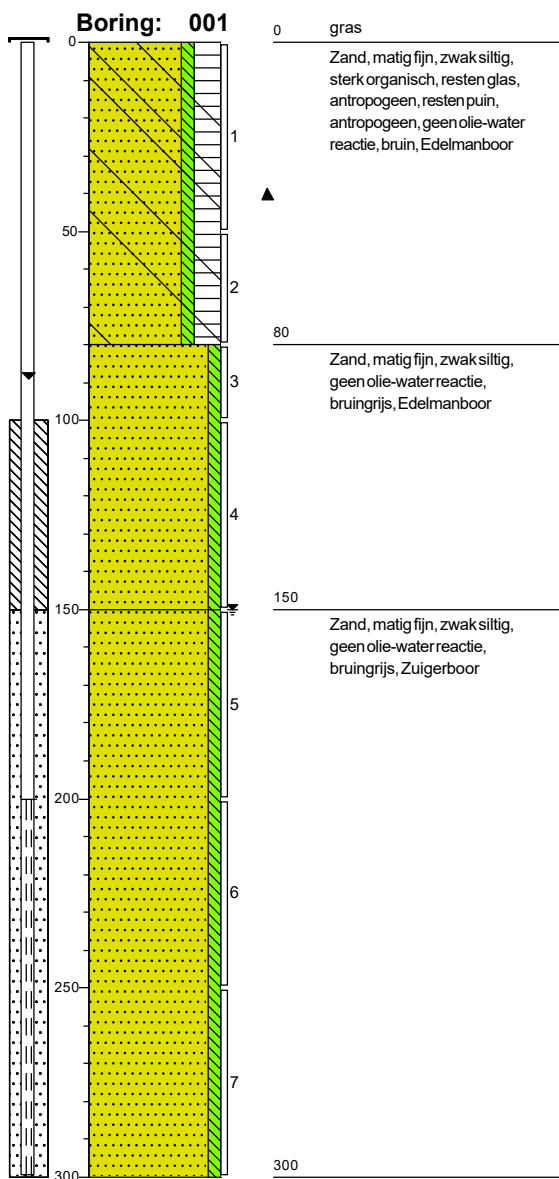
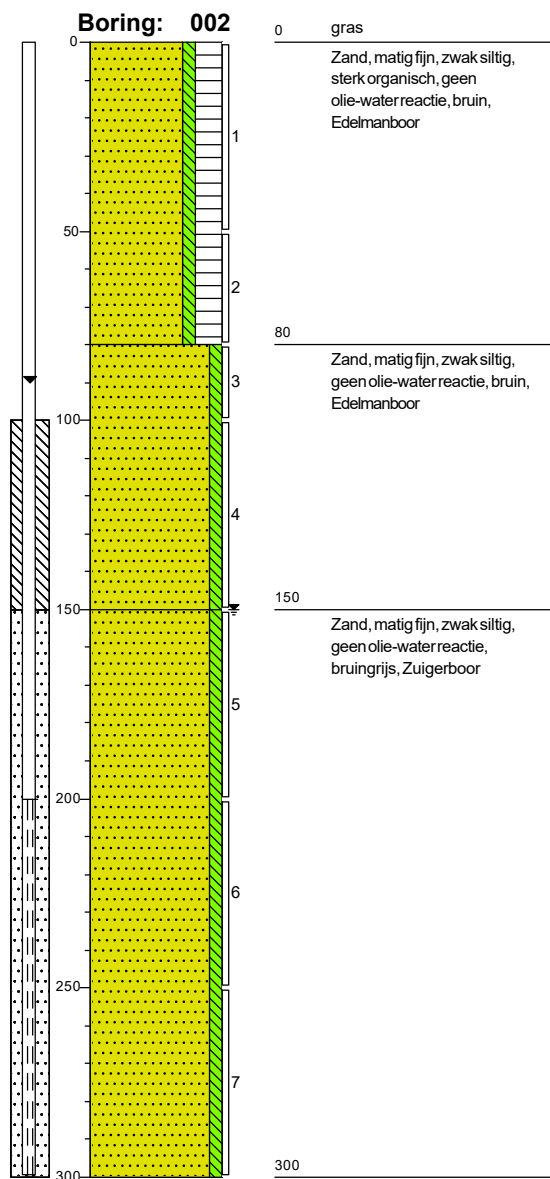
BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



N 01020304050 m		Schaal:	1 : 500
Onderwerp		Formaat:	A3
Project:		Kenmerk:	ANL21-6485
Locatie:		Datum:	22 - 3 - 2022
Opdrachtgever		Bijlage	2
		Tekenaar:	SLA
ABO MILIEUCONSULT BODEM & ASBEST		Vestiging:	Alphen aan den Rijn
		Adres:	Curieweg 19
		Postcode	2408 BZ Alphen aan den Rijn
		Tel:	0172 44 98 27
		Email:	bodem@abo-group.eu
		Website:	www.abo-milieuconsult.nl

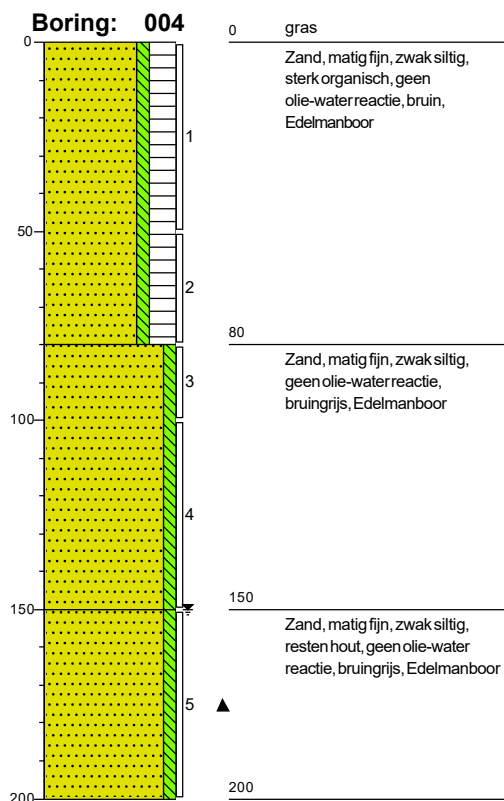
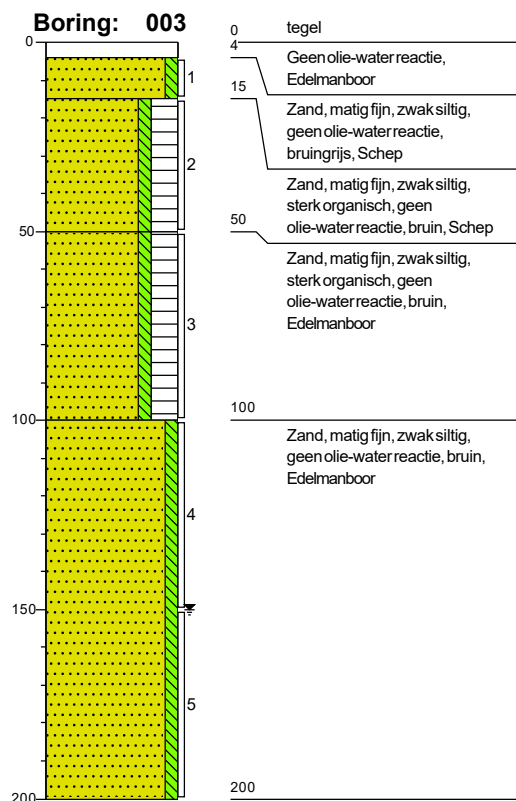
BIJLAGE 3
Boorprofielen

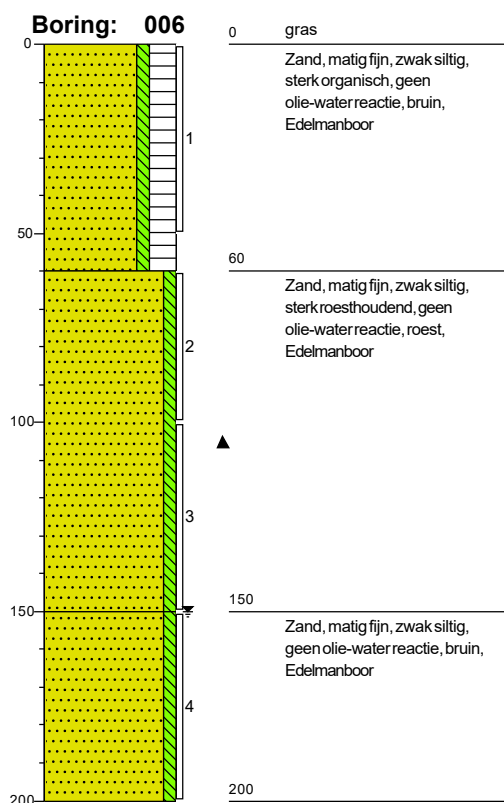
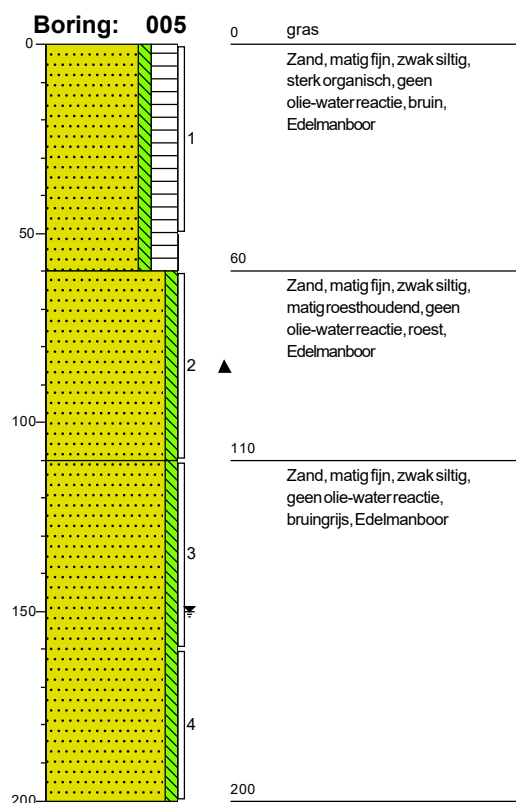
**Boorprofielen**X: 171508,96
Y: 454556,43X: 171526,95
Y: 454504,48

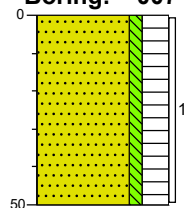


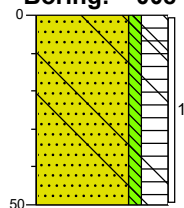
Boorprofielen

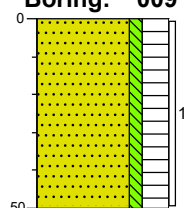
 X: 171523,39
 Y: 454490,81

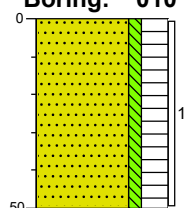
 X: 171490,25
 Y: 454561,22

 X: 171530,17
 Y: 454531,57

 X: 171556,56
 Y: 454503,42


Boorprofielen
 X: 171513,09
 Y: 454571,52
Boring: 007
 0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 sterk organisch, geen
 olie-waterreactie, bruin,
 Edelmanboor
 50

 X: 171518,72
 Y: 454555,52
Boring: 008
 0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 sterk organisch, resten glas,
 antropogeen, resten puin,
 antropogeen, geen olie-water
 reactie, bruin, Schep, Grove
 fractie <1%. Monster AMM1
 50

 X: 171530,15
 Y: 454547,53
Boring: 009
 0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 sterk organisch, geen
 olie-waterreactie, bruin,
 Edelmanboor
 50

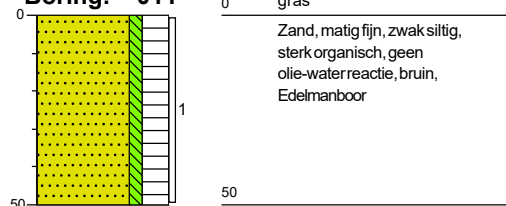
 X: 171490,84
 Y: 454537,05
Boring: 010
 0 gras
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 sterk organisch, geen
 olie-waterreactie, bruin,
 Edelmanboor
 50



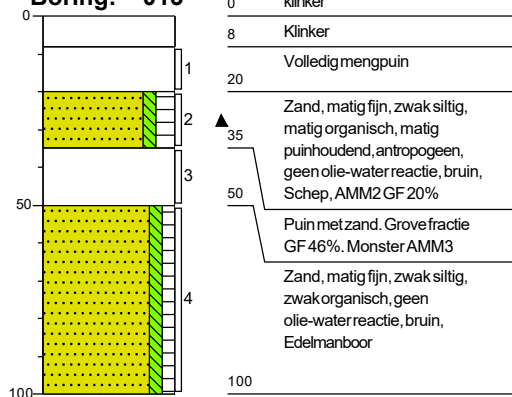
Boorprofielen

 X: 171521,65
 Y: 454534,83

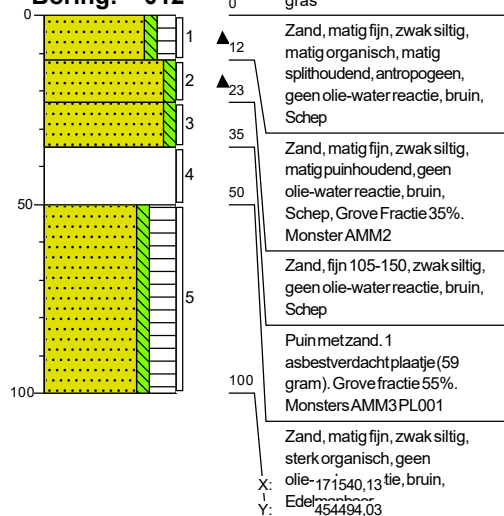
Boring: 011


 X: 171466,05
 Y: 454496,08

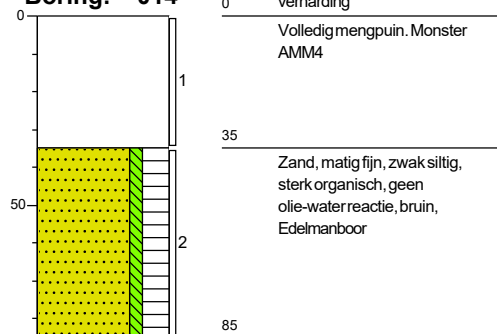
Boring: 013

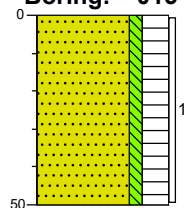
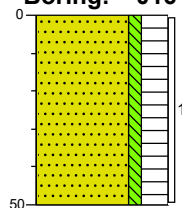
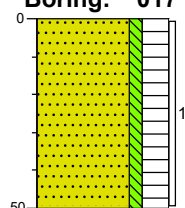
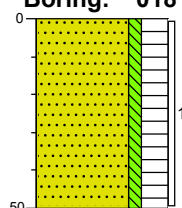

 X: 171492,62
 Y: 454506,79

Boring: 012



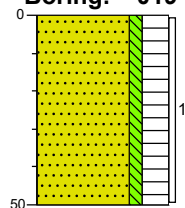
Boring: 014



BoorprofielenX: 171510,81
Y: 454515,61**Boring: 015**0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk organisch, geen
olie-waterreactie, bruin,
Edelmanboor
50X: 171512,72
Y: 454501,43**Boring: 016**0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk organisch, geen
olie-waterreactie, bruin,
Edelmanboor
50X: 171531,88
Y: 454477,96**Boring: 017**0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk organisch, geen
olie-waterreactie, bruin,
Edelmanboor
50X: 171575,55
Y: 454489,49**Boring: 018**0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk organisch, geen
olie-waterreactie, bruin,
Edelmanboor
50

Boorprofielen

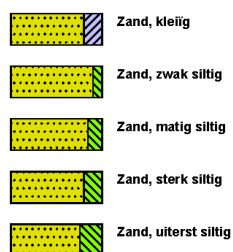
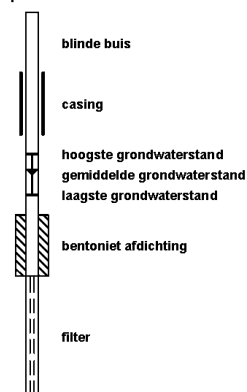
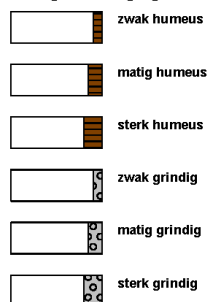
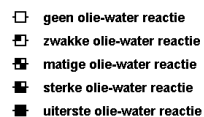
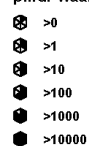
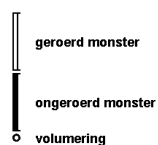
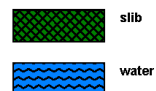
X: 171554,41
Y: 454521,17

Boring: 019

0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk organisch, geen
olie-waterreactie, bruin,
Edelmanboor

50

Legenda (conform NEN 5104)**grind****zand****veen****peilbuis****klei****leem****overige toevoegingen****geur****olie****p.i.d.-waarde****monsters****overig**

BIJLAGE 4
Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 16-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022017899/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6485
Uw projectnaam	Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2022

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 analyserecertificaat 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022017899/1
Startdatum analyse 04-Feb-2022
Datum einde analyse 16-Feb-2022
Rapportagedatum 16-Feb-2022/15:40
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.9	82.7	87.9	84.8	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	5.1	3.2	3.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	95	97	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3	<2.0	2.1	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	32	29	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	6.3	5.0	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	<0.050	0.060	0.094	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	34	23	35	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	42	33	40	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	16	16	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	11	8.0	21	5.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.8	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	<35	<35	54	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	

Nr. Uw monsteromschrijving

		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	Grond (AS3000)	12551621
2	MM2 (0-80)	Grond (AS3000)	12551622
3	MM3 (12-35)	Grond (AS3000)	12551623
4	MM4 (15-85)	Grond (AS3000)	12551624
5	MM5 (100-200)	Grond (AS3000)	12551625

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: NL71BNP00227924525
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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022017899/1
Startdatum analyse 04-Feb-2022
Datum einde analyse 16-Feb-2022
Rapportagedatum 16-Feb-2022/15:40
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0018	<0.0010		0.0014	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020		<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0013	0.0014		<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0087	0.0097		0.0097	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0061	0.014		0.0017	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0028	0.0022		0.0028	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0032	0.0021 ¹⁾		0.0028	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0035	0.0029		0.0035	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0068	0.015		0.0024	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010	0.011		0.010	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.029		0.016	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.032	0.039		0.028	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	Grond (AS3000)	12551621
2	MM2 (0-80)	Grond (AS3000)	12551622
3	MM3 (12-35)	Grond (AS3000)	12551623
4	MM4 (15-85)	Grond (AS3000)	12551624
5	MM5 (100-200)	Grond (AS3000)	12551625



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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022017899/1
Startdatum analyse 04-Feb-2022
Datum einde analyse 16-Feb-2022
Rapportagedatum 16-Feb-2022/15:40
Bijlage A, B, C, D
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.040		0.029	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0083	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.91	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.38	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.063	0.063	1.4	0.062	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.68	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.054	0.052	0.64	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.53	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.32	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.36	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	0.40	5.6	0.38	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- MM1 (0-50)
- MM2 (0-80)
- MM3 (12-35)
- MM4 (15-85)
- MM5 (100-200)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12551621
Grond (AS3000)	12551622
Grond (AS3000)	12551623
Grond (AS3000)	12551624
Grond (AS3000)	12551625

Akkoord
Pr.coörd.

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022017899/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12551621	MM1 (0-50)				
0539331478	007	0	50	02-Feb-2022	1
0539331479	011	0	50	02-Feb-2022	1
0539331473	004	0	50	02-Feb-2022	1
0539331423	019	0	50	02-Feb-2022	1
0539331403	006	0	50	02-Feb-2022	1
0539331404	018	0	50	02-Feb-2022	1
0539331414	017	0	50	02-Feb-2022	1
0539331624	016	0	50	02-Feb-2022	1
12551622	MM2 (0-80)				
0539331310	001	50	80	02-Feb-2022	2
0539331305	008	0	50	02-Feb-2022	1
0539331471	001	0	50	02-Feb-2022	1
12551623	MM3 (12-35)				
0539331474	012	12	23	02-Feb-2022	2
0539331321	013	20	35	02-Feb-2022	2
12551624	MM4 (15-85)				
0539331642	003	15	50	02-Feb-2022	2
0539331647	014	35	85	02-Feb-2022	2
12551625	MM5 (100-200)				
0539331312	001	100	150	02-Feb-2022	4
0539331443	004	150	200	02-Feb-2022	5
0539331483	005	110	160	02-Feb-2022	3
0539331638	006	150	200	02-Feb-2022	4
0539331425	002	150	200	02-Feb-2022	5
0539331641	003	100	150	02-Feb-2022	4

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: BNPNL2A
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022017899/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022017899/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022017899/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

12551621
 12551622
 12551623
 12551624
 12551625

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

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

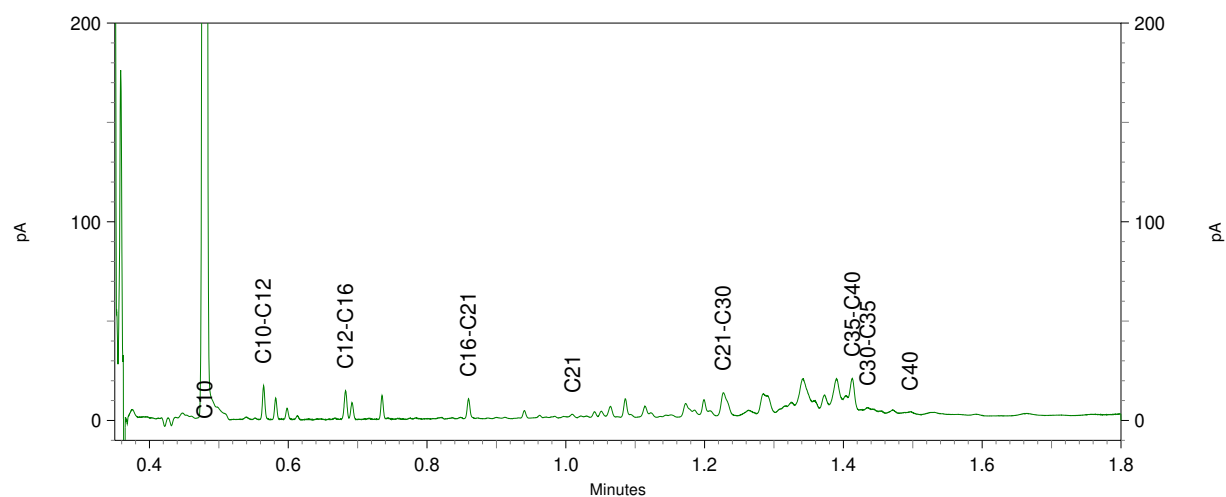
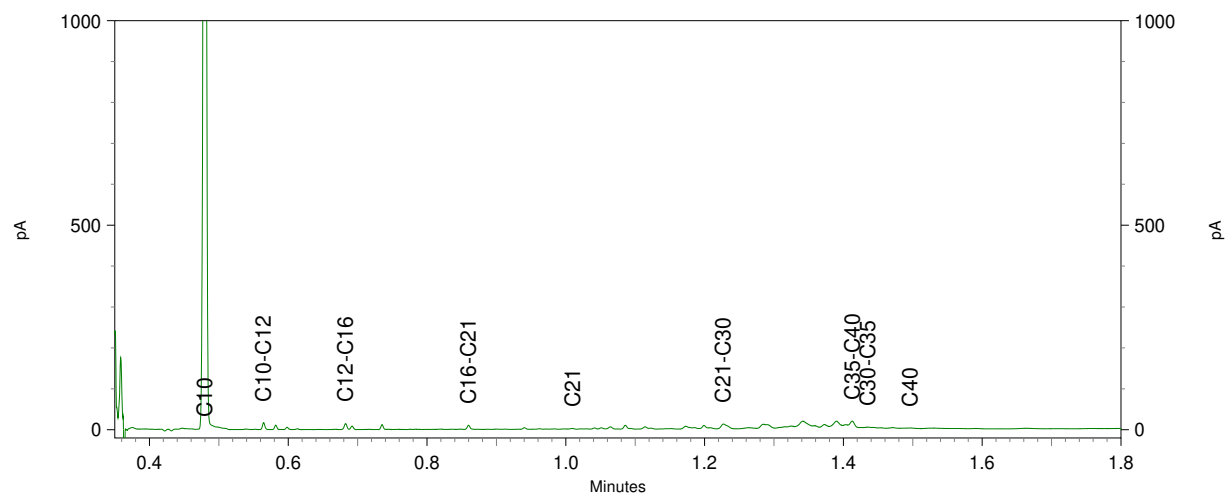
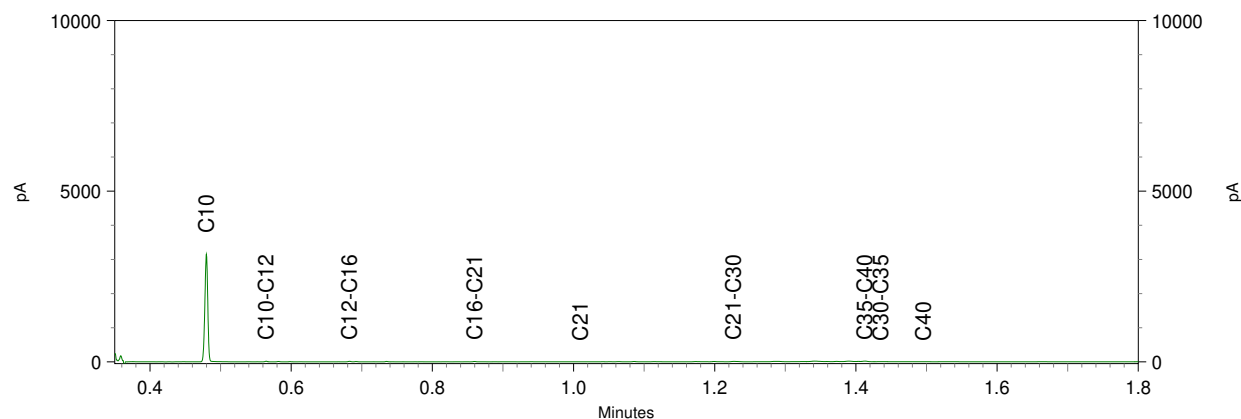
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12551621

Certificate no.: 2022017899

Sample description.: MM1 (0-50)

V



— **analytico**[®]

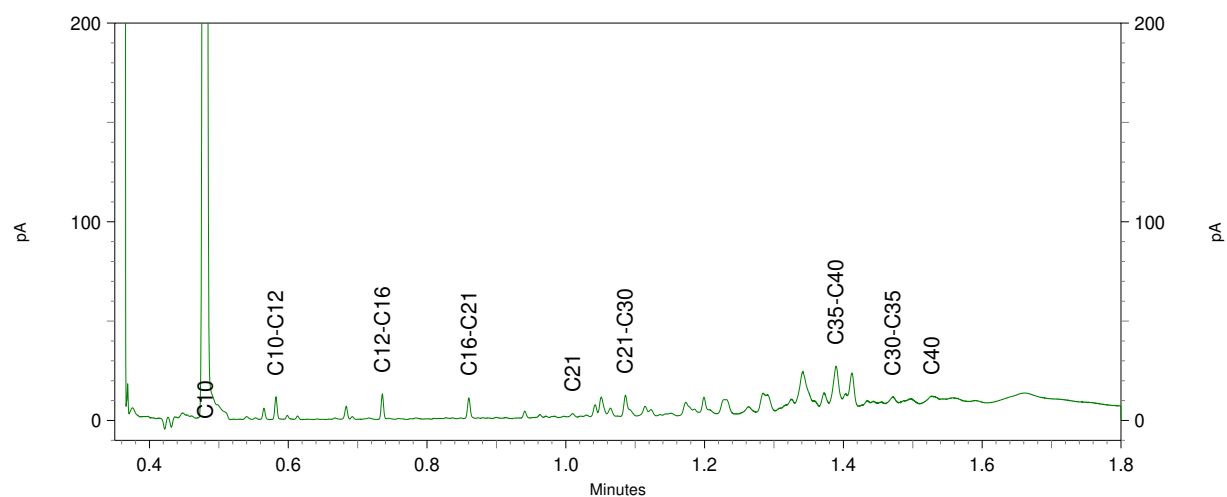
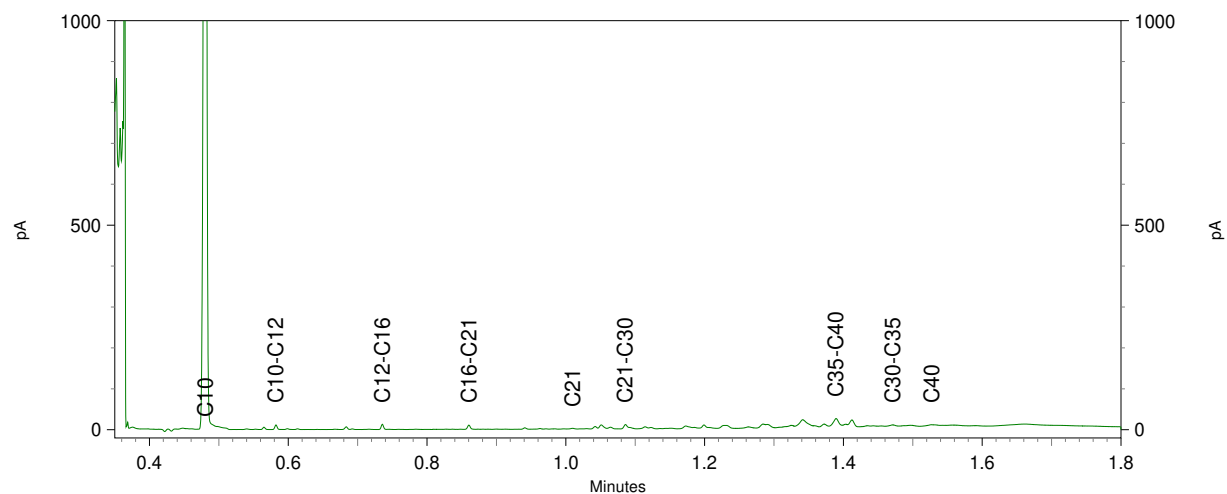
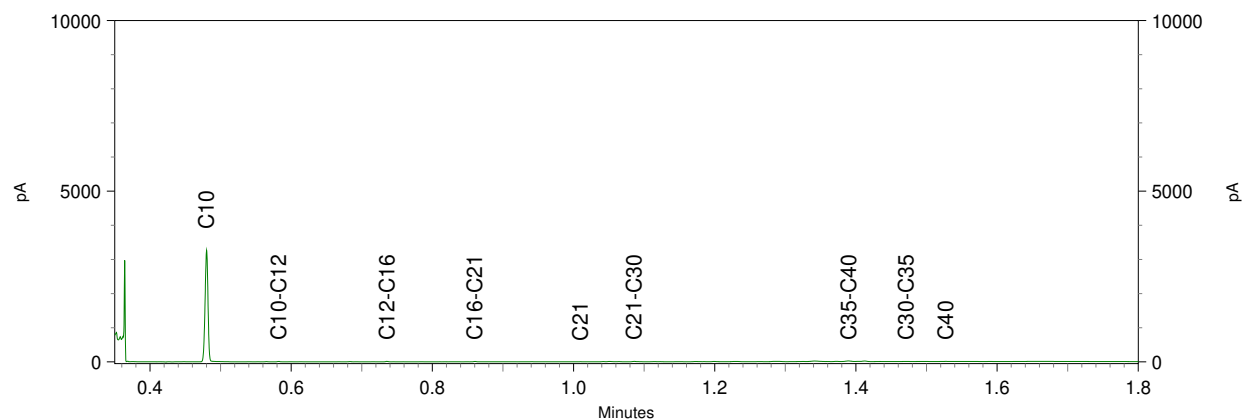
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12551624

Certificate no.: 2022017899

Sample description.: MM4 (15-85)

V



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 08-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022035160/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6485
Uw projectnaam	Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Mar-2022

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 analyserecertificaat 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer L.H.A. Knoop

Certificaatnummer/Versie 2022035160/1
Startdatum analyse 03-Mar-2022
Datum einde analyse 08-Mar-2022
Rapportagedatum 08-Mar-2022/10:42
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	280
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 001-1-1 (200-300)	Opgegeven monstermatrix Water (AS3000)	
		Monster nr. 12609604

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer L.H.A. Knoop

Certificaatnummer/Versie 2022035160/1
Startdatum analyse 03-Mar-2022
Datum einde analyse 08-Mar-2022
Rapportagedatum 08-Mar-2022/10:42
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 001-1-1 (200-300)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12609604

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022035160/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12609604	001-1-1 (200-300)				
0680596420	001	200	300	03-Mar-2022	0680596420
0680596393	001	200	300	03-Mar-2022	0680596393
0800964431	001	200	300	03-Mar-2022	0800964431

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022035160/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022035160/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

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

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 22-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022026135/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6485
Uw projectnaam	Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Feb-2022

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 analyserecertificaat 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer L.H.A. Knoop

Certificaatnummer/Versie 2022026135/1
Startdatum analyse 17-Feb-2022
Datum einde analyse 22-Feb-2022
Rapportagedatum 22-Feb-2022/11:05
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	11
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 002-1-1 (200-300)	Opgegeven monstermatrix Water (AS3000)	
		Monster nr. 12579158

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: BNPNL2A
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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer L.H.A. Knoop

Certificaatnummer/Versie 2022026135/1
Startdatum analyse 17-Feb-2022
Datum einde analyse 22-Feb-2022
Rapportagedatum 22-Feb-2022/11:05
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
1 002-1-1 (200-300)

Opgegeven monstermatrix
Water (AS3000)
Monster nr. 12579158

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022026135/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12579158	002-1-1 (200-300)				
0680603444	002	200	300	17-Feb-2022	0680603444
0680603445	002	200	300	17-Feb-2022	0680603445
0801038383	002	200	300	17-Feb-2022	0801038383


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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022026135/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022026135/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtHeen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

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

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022017901/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6485
Uw projectnaam	Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2022

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 analyserecertificaat 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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022017901/1
Startdatum analyse 04-Feb-2022
Datum einde analyse 10-Feb-2022
Rapportagedatum 10-Feb-2022/19:20
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	85.0 ¹⁾	92.1 ¹⁾	90.8 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.7 ²⁾	12.8 ²⁾	15.2 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	12529 ¹⁾	11761 ¹⁾	13829 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovgrens)	mg/kg ds	0.7 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.7 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovgrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovgrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.4 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.4 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.4 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	AMM1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12551627
2	AMM2 (35-50)	Asbestverdachte grond	12551628
3	AMM3 (0-35)	Asbestverdachte grond	12551629

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

Akkoord
Pr. coörd.

KD

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022017901/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12551627	AMM1 (0-50)			02-Feb-2022	1
1729699MG	AMM1	0	50		
12551628	AMM2 (35-50)			02-Feb-2022	1
1729681MG	AMM3	35	50		
12551629	AMM3 (0-35)			02-Feb-2022	1
1729689MG	AMM4	0	35		



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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022017901/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022017901/1

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307669
 Uw project omschrijving : 2022017901-ANL21-6485
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7050228
 Uw referentie : AMM1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12529 g
 Percentage droogrest : 85,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11265,4	91,6	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	543,9	4,4	119,4	21,95	0	0,0
1-2 mm	160,7	1,3	63,0	39,20	0	0,0
2-4 mm	96,1	0,8	96,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	111,6	0,9	111,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	121,8	1,0	121,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12299,5	100,0	524,7		0	0,0

zeeffractie (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	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307669
 Uw project omschrijving : 2022017901-ANL21-6485
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7050229
 Uw referentie : AMM2 (35-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11761 g
 Percentage droogrest : 92,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7257,9	63,3	13,2	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1437,0	12,5	190,7	13,27	0	0,0
1-2 mm	827,2	7,2	291,4	35,23	0	0,0
2-4 mm	521,1	4,5	521,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	562,5	4,9	562,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	851,5	7,4	851,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11457,2	100,0	2430,4		0	0,0

zeeffractie (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	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	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: **<0,6 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307669
Uw project omschrijving : 2022017901-ANL21-6485
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7050230
Uw referentie : AMM3 (0-35)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 10-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15230 g
Droge massa aangeleverde monster : 13829 g
Percentage droogrest : 90,8 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5603,7	41,3	12,8	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	605,8	4,5	173,3	28,61	0	0,0
1-2 mm	679,6	5,0	223,5	32,89	0	0,0
2-4 mm	881,4	6,5	881,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	1706,7	12,6	1706,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	4079,2	30,1	4079,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13556,4	100,0	7076,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307669
Uw project omschrijving : 2022017901-ANL21-6485
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307669
Uw project omschrijving : 2022017901-ANL21-6485
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7050228	AMM1 (0-50)	AMM1	0-.5	1729699MG
7050229	AMM2 (35-50)	AMM3	.35-.5	1729681MG
7050230	AMM3 (0-35)	AMM4	0-.35	1729689MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307669
Uw project omschrijving : 2022017901-ANL21-6485
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 08-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022019822/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6485
Uw projectnaam	Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2022

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 analyserecertificaat 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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6485
Uw projectnaam Paardenwei te Lunteren
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022019822/1
Startdatum analyse 07-Mar-2022
Datum einde analyse 08-Mar-2022
Rapportagedatum 08-Mar-2022/09:15
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern onderzoek		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 ¹⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 ¹⁾
Hechtgebondenheid		hecht ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
1 ASBPL01 (35-50)

Opgegeven monstermatrix
Overia
Monster nr.
12557849

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.

Akkoord
Pr.coörd.
PB

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022019822/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12557849	ASBPL01 (35-50)				
0017956AG	PL001	35	50	02-Feb-2022	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: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022019822/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022019822/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern onderzoek			
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (r. NEN 5896)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : de heer K. Dashorst
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Projectcode : 1321278
Uw project omschrijving : 2022019822
Validatieref. : 1321278_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : IAGT-XWEI-VHNN-ZMQR

Datum ontvangst : 07-03-2022
Datum rapportage : 08-03-2022
Aantal monsters : 1
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
7090636	12557849	10-15	-	-	-	-	-	hecht

Analysemethode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien asbest niet aantoonbaar is, weergegeven als "-" in bovenstaande tabel, dient de rapportagegrens < 0.1% aangenomen te worden. Dit is in overeenstemming met NEN 5896 waarin de laagst detecteerbare concentratie aan asbest vastgesteld is op <0,1%.

Opmerking

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.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

**Disclaimer**

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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 BNPA NL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		2022017899			2022017899			2022017899		
Boring(en)		004, 006, 007, 011, 016, 017, 018, 019			001, 001, 008			012, 013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,80			0,12 - 0,35		
Humus	% ds	3,20			5,10			3,20		
Lutum	% ds	2,00			2,30			2,00		
Datum van toetsing		16-2-2022			16-2-2022			16-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	7,5	14,9	-0,17	6,3	11,7	-0,19	5	10	-0,2
Zink	mg/kg ds	22	51	-0,15	42	91	-0,08	33	76	-0,11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		32	124 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,053	0,075	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	21	32	-0,04	34	50	0	23	35	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,38	0,38	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,91	0,91	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,063	0,063		1,4	1,4	
Chryseen	mg/kg ds	0,054	0,054		0,052	0,052		0,64	0,64	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,68	0,68	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,53	0,53	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,36	0,36	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,32	0,32	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03		0,40	-0,03	5,51	0,1	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,02			0,029					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,01			0,011					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035			0,0029					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0068			0,015					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,032			0,039					
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,033			0,04					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	-0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,001	-0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0044	0		<0,0027	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0018	0,0056		<0,001	<0,001				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
DDE (som)	mg/kg ds		0,021	-0,04		0,029	-0,03			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0061	0,0191		0,014	0,027				
DDD (som)	mg/kg ds		0,011	-0		0,0057	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0028	0,0088		0,0022	0,0043				
DDT (som)	mg/kg ds		0,031	-0,11		0,022	-0,12			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0013	0,0041		0,0014	0,0027				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0087	0,0272		0,0097	0,0190				



Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		2022017899	2022017899	2022017899
Boring(en)		004, 006, 007, 011, 016, 017, 018, 019	001, 001, 008	012, 013
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,80	0,12 - 0,35
Humus	% ds	3,20	5,10	3,20
Lutum	% ds	2,00	2,30	2,00
Datum van toetsing		16-2-2022	16-2-2022	16-2-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾	0,001 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,001	<0,0044	<0,0027
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,010	<0,0041	<0,0041
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,100	0,077	0,077
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,015	<0,0096	<0,015
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	95	97
Droge stof	% m/m	86,9	82,7	87,9
Lutum	%	<2	2,3	<2
Organische stof (humus)	%	3,2	5,1	3,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	<35	<35
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	7,7
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	<11	16
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	11	8
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾	<6

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		MM4			MM5		
Certificaatcode		2022017899			2022017899		
Boring(en)		003, 014			001, 002, 003, 004, 005, 006		
Traject (m - mv)		0,15 - 0,85			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	3,80			0,70		
Lutum	% ds	2,10			2,00		
Datum van toetsing		16-2-2022			16-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	11	21	-0,12	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	40	90	-0,09	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,33	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	29	111 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,094	0,133	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	35	53	0,01	<10	<11	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		<0,35	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,01					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,029					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0037	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0014	0,0037				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
DDE (som)	mg/kg ds		0,0063	-0,04			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0017	0,0045				
DDD (som)	mg/kg ds		0,0092	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0028	0,0074				
DDT (som)	mg/kg ds		0,027	-0,12			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0097	0,0255				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0			



Grondmonster		MM4	MM5
Certificaatcode		2022017899	2022017899
Boring(en)		003, 014	001, 002, 003, 004, 005, 006
Traject (m -mv)		0,15 - 0,85	1,00 - 2,00
Humus	% ds	3,80	0,70
Lutum	% ds	2,10	2,00
Datum van toetsing		16-2-2022	16-2-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0037	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0074	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,072	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,022	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002 -0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,005
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,005
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0039
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99
Droge stof	% m/m	84,8	84,2
Lutum	%	2,1	<2
Organische stof (humus)	%	3,8	<0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	142 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	16	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,8	17,9 ⁽⁶⁾

8,88 : <= Achtergrondwaarde

>AW : > Achtergrondwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		001-1-1			002-1-1		
Datum		3-3-2022			17-2-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		10-3-2022			10-3-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	3,9	3,9	-0,19	11	11	-0,07
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	280	280	0,4	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21			<0,21		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42			<0,42		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14			<0,14		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	



8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 6
Toetsingskader (Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6.1: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.



Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIG					
Asbest totaal	mg/kg ds		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 7
Vooronderzoek

HISTORISCH VOORONDERZOEK "Paardenwei" te Lunteren**1. Adresgegevens**

Bij het historisch onderzoek is het bovenstaand adres en de omliggende percelen bekeken. De locatie ligt in een woonkern.

2. Bodeminformatie

Op de onderzochte adressen zijn bij ons geen bodemonderzoeken bekend.

3. Milieuvergunningenarchief

Er zijn uit het archief milieuvergunningen geen bodembedreigende activiteiten bekend. Wel is er in het verleden een boomkwekerij aanwezig geweest, welke mogelijk heeft geleid tot een bodemverontreiniging. De gegevens hiervan zijn bijgevoegd.

4. Bouwarchief

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemrelevante aanwijzingen in het bouwarchief gevonden.

5. Aanwezigheid tanks

Er zijn op de onderzochte adressen geen gegevens bekend van ondergrondse tanks.

6. Luchtfoto's

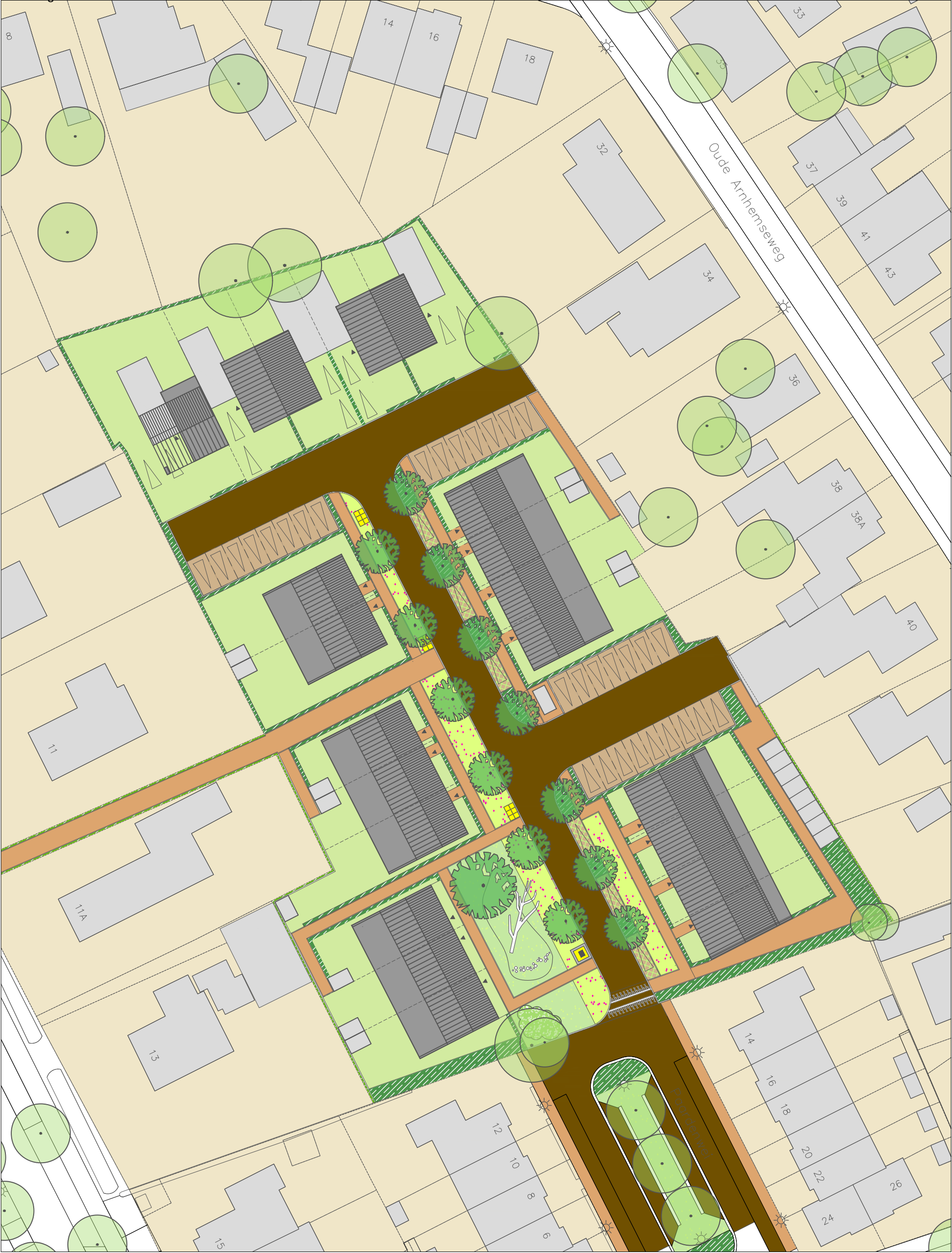
Op de luchtfoto's zijn geen bijzonderheden te zien.

7. Asbest

Uit het historisch onderzoek blijkt niet direct dat de locatie verdacht is van bodemverontreiniging met asbest. Wel zijn oude erfverhardingen in het buitengebied in principe asbestverdacht. Daarnaast wordt de inspoelzone van (voormalige) asbestdaken zonder dakgoot als asbestverdacht aangemerkt. Mogelijk kan uit de terreininspectie en/of informatie van de eigenaar/gebruiker van de locatie blijken dat er (mogelijk) asbest in de bodem voorkomt.

Conclusie

Er zijn aanwijzingen gevonden voor bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. De locatie wordt beschouwd als verdacht voor bodemverontreinigingen.



Datum: 17.03.2023
Schaal: 1:500
Formaat: A3



LUNTEREN - PAARDENWEI
Gemeente Ede
PLANKAART





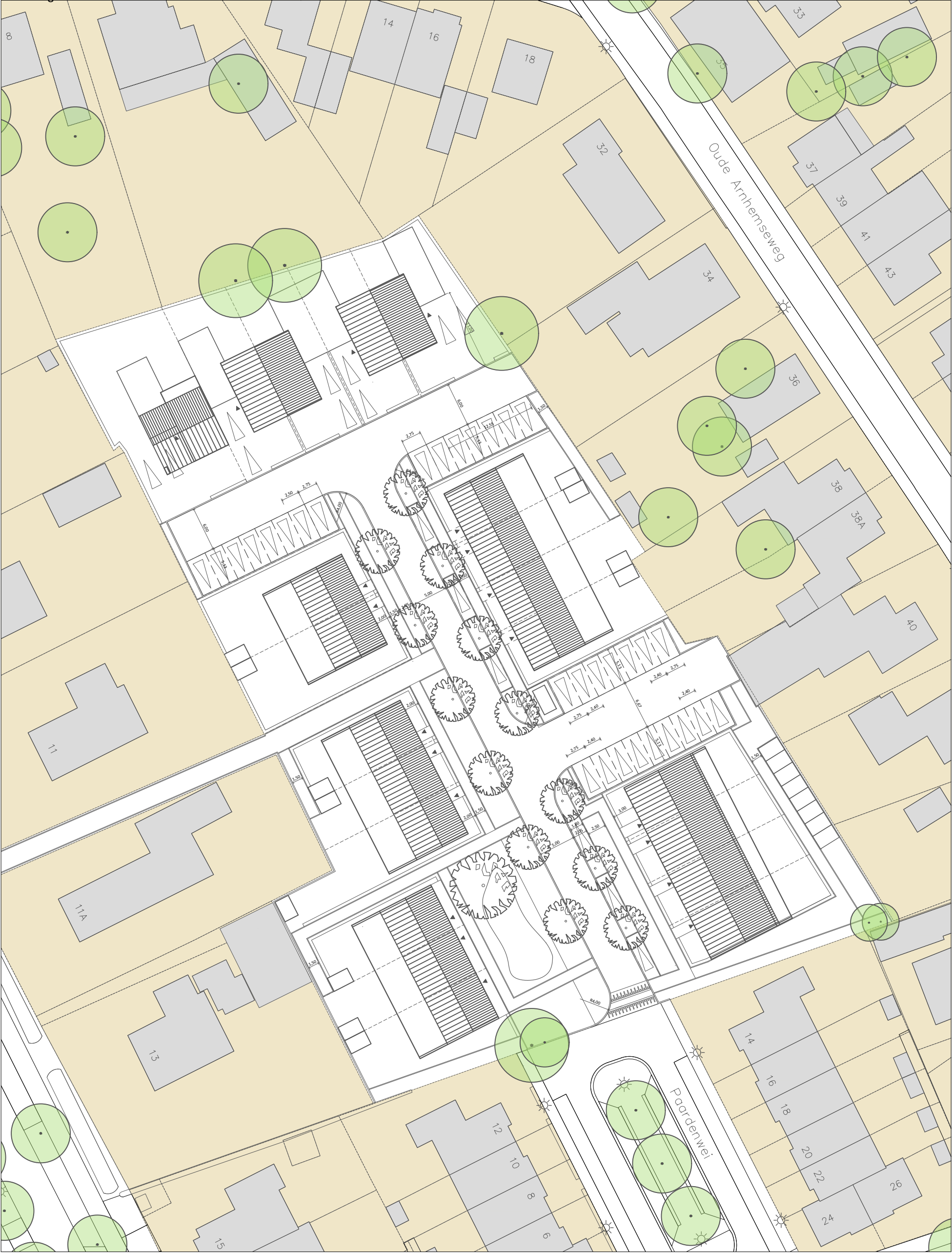
parkeerbehoefte:
- 45.3 parkeerplaatsen
aanwezig in plan: 44.3 parkeerplaatsen
- 37 openbare parkeerplaatsen
- 7.3 privé parkeerplaatsen

Datum: 17.03.2023
Schaal: 1:500
Formaat: A3



LUNTEREN - PAARDENWEI
Gemeente Ede
THEMAKAART: PARKEREN



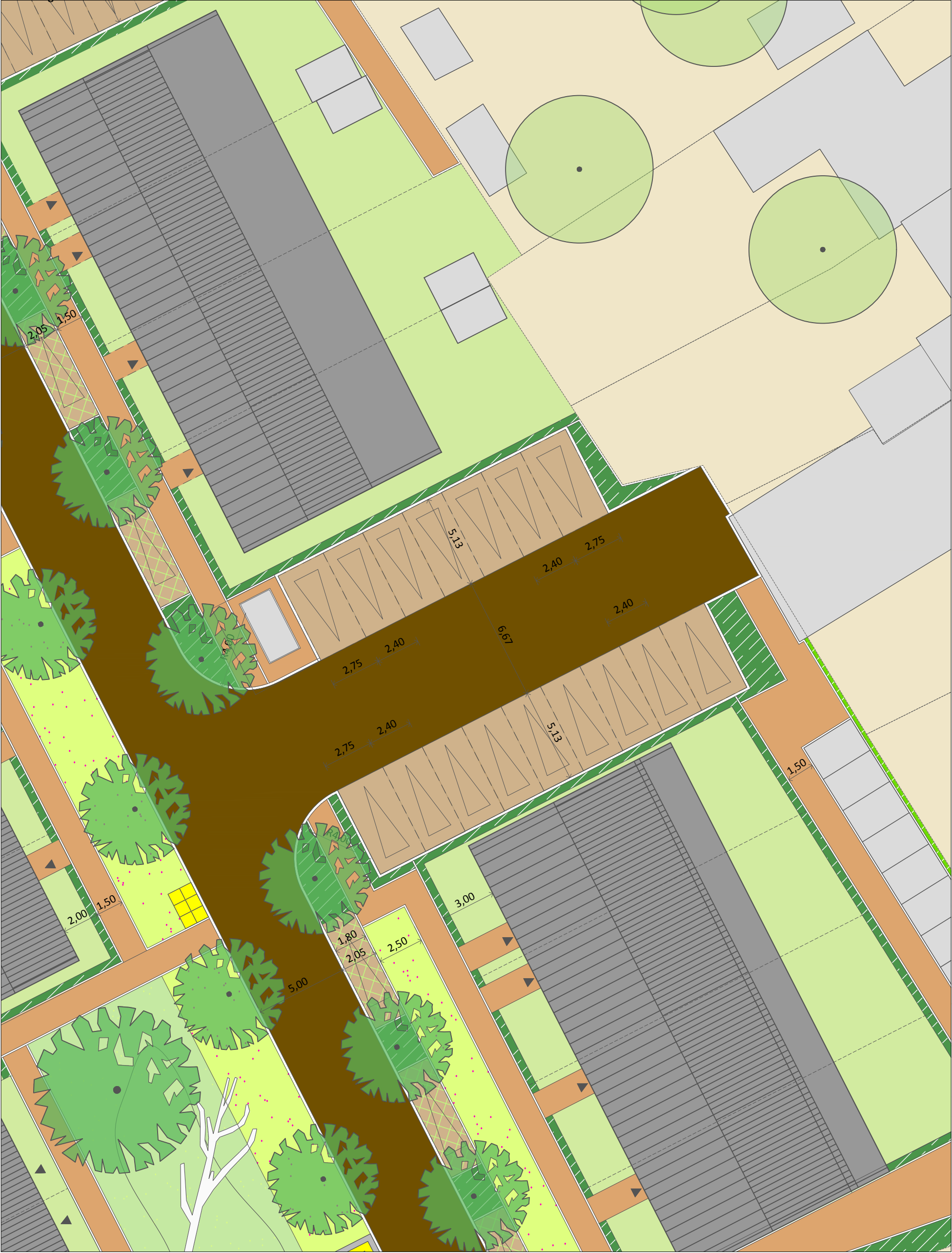


Datum: 17.03.2023
Schaal: 1:500
Formaat: A3



LUNTEREN - PAARDENWEI
Gemeente Ede
THEMAKAART: MAATVOERING





Datum: 17.03.2023
Schaal: 1:200
Formaat: A3



LUNTEREN - PAARDENWEI
Gemeente Ede
THEMAKAART: LOCATIE TRAFI





Datum: 17.03.2023
Schaal: 1:500
Formaat: A3



LUNTEREN - PAARDENWEI
Gemeente Ede
THEMAKAART: AANSLUITING EDESEWEG



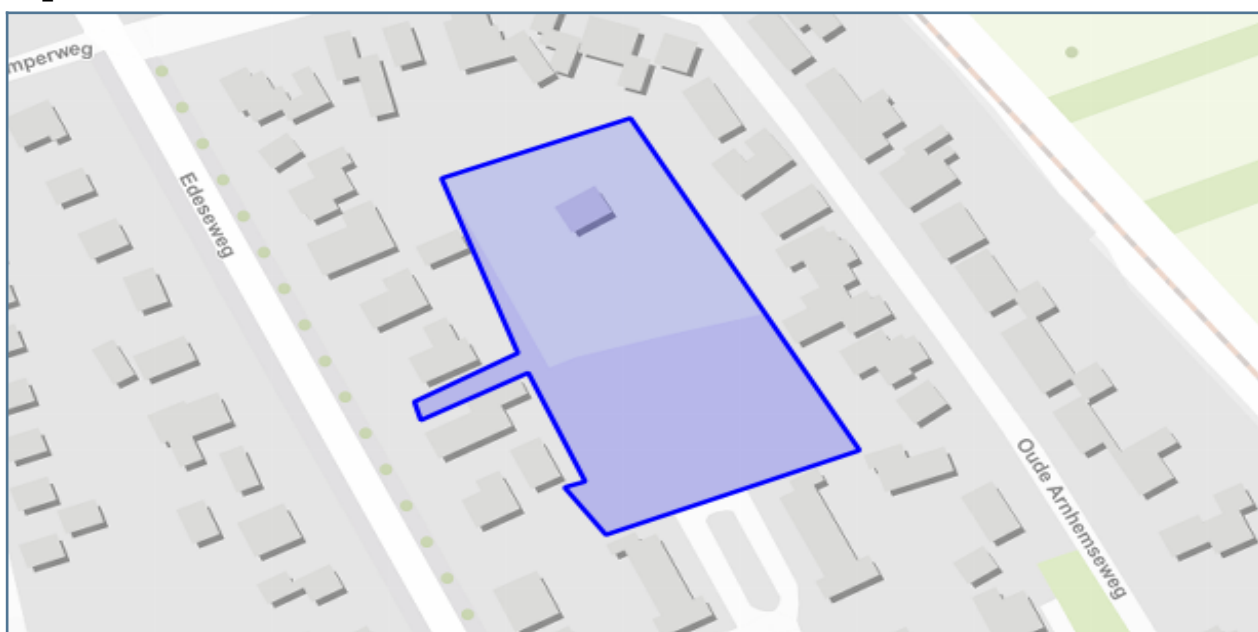
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies Algemeen
3. Advies toename verharding
4. Advies grondwaterfluctuatietoneel

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?	nee
Gaat u verhard oppervlak toevoegen?	ja
Voegt u 1500m2 of meer verhard oppervlak toe?	ja
Raakt het plangebied een A of B watergang?	nee
Raakt het plangebied een riooltransportleiding?	nee
Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?	nee
Raakt het plangebied een waterkering?	nee
Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?	nee
Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatietoneelzone?	ja
Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?	nee
Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?	nee

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft invloed op het watersysteem, waterkeringen en/of afvalwaterketen. Het waterschap wil graag met u overleggen wat deze invloed is en welke maatregelen wellicht genomen kunnen worden in uw plan. Wij streven ernaar binnen twee weken contact met u op te nemen om nadere afspraken te maken en advies te geven. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via het algemene nummer (055-5272911) en vragen naar de planadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

In het overleg tussen u en het waterschap worden afspraken gemaakt over het borgen van de waterbelangen in uw plan. Het is van belang dat u de uitkomsten van het overleg en de gemaakte afspraken vastlegt in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan. Waar nodig vraagt het ook om verwerking op de verbeelding en/of in de regels. Dit zal blijken uit het overleg met het waterschap. De waterparagraaf dient in ieder geval een beschrijving van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie te bevatten waarbij de relevante wateraspecten worden beschreven. Daarnaast dienen bij een bestemmingsplan de primaire watergangen, waterkeringen, riooltransportleidingen en waterbergingsgebieden op de verbeelding bij het bestemmingsplan zichtbaar te zijn.

LET OP: het invullen van de digitale watertoets is geen aanvraag voor een watervergunning. De uitkomsten van de digitale watertoets zijn bedoeld voor de (ruimtelijke) planvormingfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (<https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/vergunning-aanvragen/>). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

Dien deze aanvraag in door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. Het waterschap ontvangt dan een afschrift van deze aanvraag.

Waar moet ik op letten?

U dient deze aanvraag in te dienen door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Als u dit niet doet, wordt de aanvraag niet doorgezet naar het waterschap en zijn wij nog niet op de hoogte van uw plan.

U dient afstemming te hebben met het waterschap. Hier wordt bepaald welke invloed uw plan heeft en welke maatregelen genomen moeten worden. De uitkomsten van de afstemming dient u op te nemen in uw plan en de maatregelen moeten hierin opgenomen worden.

Met deze watertoets is uw plan naast het beleid van het waterschap gelegd. Hieruit is de conclusie naar voren gekomen dat het plan invloed heeft op de waterhuishouding en/of de afvalwaterketen. Deze beoordeling heeft plaats gevonden vanuit het beleid van het waterschap. Voor het waterschap leidt een toename van verharding alleen tot een watercompensatieopgave (noodzaak tot waterberging) als er een toename is van 1500 m² of meer. Een groot aantal gemeenten stelt ook eisen bij de realisatie van nieuw verhard oppervlak of bij herontwikkeling van bestaand verhard gebied. Het kan dan ook zijn dat de gemeente wel/ook eisen aan uw plan stelt. Het is van belang om dit na te vragen bij de betreffende gemeente.

2. Advies Algemeen

Wat moet ik doen?

Maak afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen vanuit de ondergrond, met het oog op de waterhuishouding en altijd klimaatadaptief. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050 (<https://bovi2050.nl/verhaal/waterinclusieve-bebouwde-omgeving/>). Zo zou kunnen worden gedacht aan het aanbrengen van 'groene daken' op nieuwe gebouwen, eventueel met meervoudig ruimtegebruik en waterbergingcapaciteit. Ook kan bij bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding met bijbehorende afvoer vertragende onderlaag of waterberging op straat en in verlaagde groenstroken. Zie voor uitleg en inspiratie hierover: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl>, <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie>, <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/> en <https://www.urbangreenbluegrids.com/>.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Waar moet ik op letten?

Digitale Watertoets

Het waterschap vraagt u om in uw plan met de volgende drie aandachtspunten rekening te houden.

1. Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.
2. Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.
3. Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Achtergrondinformatie

Bij grondwaterneutraal bouwen is het belangrijk om te kijken of de (geplande) ontwikkeling past bij de grondwaterstanden in het plangebied. Voor wonen, bedrijven en infrastructuur moet de grond niet te nat zijn en dus de grondwaterstand voldoende diep. Er zal geen grondwateroverlast zijn als wordt voldaan aan de bij een bepaalde functie behorende ontwateringsdiepte. Zo is de gangbare norm voor de ontwateringsdiepte voor woningen (met kruipruimte) en secundaire wegen 70 cm beneden maaiveld. Wanneer grondwaterstanden structureel hoger liggen dan deze 70 cm dan kan wateroverlast ontstaan en kunnen de gebruiksfuncties worden aangetast. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met bijvoorbeeld bouwen zonder kruipruimtes te gebruiken.

Waterschap heeft beleid rond drainage vast gelegd in de Keur, en dan specifiek in algemene regel 3.2.54 Brengen van water in oppervlaktewaterlichaam A, B, en C. (<https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>)

3. Advies toename verharding

Wat moet ik doen?

Bij een substantiële toename van verhard oppervlak stelt het waterschap eisen aan de berging. Wanneer er meer dan 1500 m² toename van verhard oppervlak wordt gerealiseerd, wil het waterschap graag in gesprek met de initiatiefnemer van het plan over de waterberging. Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop "DIRECT AANVRAGEN" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we wat de gevolgen zijn van de verhardingstoename en welke compenserende maatregelen u kunt treffen.

In de toelichting van het bestemmingsplan dient u op te nemen hoeveel toename verharding er binnen uw plan is en hoe in het plan voorzien is in waterberging om negatieve gevolgen en wateroverlast te voorkomen.

Waar moet ik op letten?

U heeft aangegeven dat er sprake is van een toename van bebouwing en/of verharding in het plangebied. Door deze toename aan verharding zal neerslag versneld worden afgevoerd naar het oppervlaktewater, al dan niet via het rioolstelsel. Dit leidt tijdens extreme situaties tot pieken in de waterstand met kans op wateroverlast als gevolg. Om ervoor te zorgen dat de waterhuishoudkundige situatie niet verslechtert ten gevolge van de verhardingstoename zullen er compenserende maatregelen getroffen moeten worden.

Het waterschap stelt eisen voor waterberging wanneer er sprake is van een toename verharding van 1500 m² of meer. Veel gemeenten stellen ook eisen aan waterberging. Dit kan ook het geval zijn bij een herontwikkeling waar geen sprake is van een toename verharding maar waar hemelwater wordt afgekoppeld. Het is dan ook belangrijk om altijd na te gaan welke eisen en randvoorwaarden de betreffende gemeente stelt.

Achtergrondinformatie

Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem. Het waterschap heeft een aantal uitgangspunten opgesteld hoe kan worden voldaan aan dit uitgangspunt:

1. Toename verharding is minder dan 1500 m². In dit geval is de toename verharding beperkt en is het negatieve effect daarmee klein. Er is vanuit het waterschap geen noodzaak maatregelen te nemen.
2. Er wordt een waterberging aangelegd voor het bergen van 60 mm. Dit betekent 600 m³ waterberging voor 1 hectare verharding. Meer informatie staat in onze beleidsregels, en dan specifiek in Beleidsregel 4.5.12 Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam vanaf nieuw verhard oppervlak, zie <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>.

Om meer inzicht te krijgen in huidige problemen met wateroverlast en de gevolgen van klimaatverandering, kunt u de klimaateffectatlas van Vallei en Veluwe raadplegen (<https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/>). Het klimaat verandert en dat merken we ook in onze regio: hoosbuien, hitte en droogte komen steeds vaker voor. Het is hard nodig om onze leefomgeving aan te passen aan deze weersextremen. Deze website biedt informatie en verwijzingen naar tools voor gemeenten, provincies en samenwerkende partners in de regio Vallei en Veluwe. Het Regionaal Adaptatie Plan (RAP) met als motto: 'regionaal delen, lokaal doen' staat hierin centraal. Samen maken we onze regio mooier, veiliger en duurzamer. Onderdeel van de website is een effectatlas met kaarten van wateroverlast in stedelijk en landelijk gebied.

4. Advies grondwaterfluctuatietone

Wat moet ik doen?

U dient in uw plan rekening te houden met de verwachte stijging van de grondwaterstanden in de grondwaterfluctuatietone. Hierover dient u afstemming te zoeken met de provincie om te bepalen wat dit voor uw concrete plan betekent.

Waar moet ik op letten?

Het plangebied ligt in de grondwaterfluctuatietone, zoals die door de Provincie Gelderland is bepaald. Dit is een zone langs de flanken van het Veluwemassief, waar de grondwaterstanden naar verwachting op termijn zullen stijgen. Afhankelijk van de verwachte stijging kan het raadzaam zijn daar nu rekening mee te houden, om toekomstig grondwateroverlast te voorkomen.

Achtergrondinformatie

De grondwaterfluctuatietone is vastgelegd in de Omgevingsvisie van Provincie Gelderland. Meer informatie over de grondwaterfluctuatietone kunt u vinden op de website van de Provincie Gelderland.

NOTITIE

PROJECT : Lunteren, Paardenwei
PROJECTNUMMER : P22-0613

ONDERWERP : Geohydrologisch bureauonderzoek

DATUM : 20 april 2023
OPGESTELD DOOR : R. Lindemulder

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen is om ter plaatse van een grasveld in het zuiden van Lunteren 25 woningen te realiseren. BOOT is betrokken bij deze ontwikkeling en heeft in opdracht van Van Zetten Infra & Vastgoed een geohydrologisch bureauonderzoek inclusief een infiltratieonderzoek uitgevoerd.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de lokale geohydrologische opbouw (bodempopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewatersysteem, kwel etc.). Met deze informatie kan BOOT in het vervolgtraject eventuele (grond)water gerelateerde risico's vroegtijdig signaleren en adviseren in een optimale waterhuishouding in het plangebied.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze notitie gaat in op de huidige situatie en de geohydrologische opbouw van de ondergrond. Het infiltratieonderzoek is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de geohydrologische risico's beschreven. De notitie sluit af met hoofdstuk 5 waar de conclusies en adviezen zijn opgenomen.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie plangebied

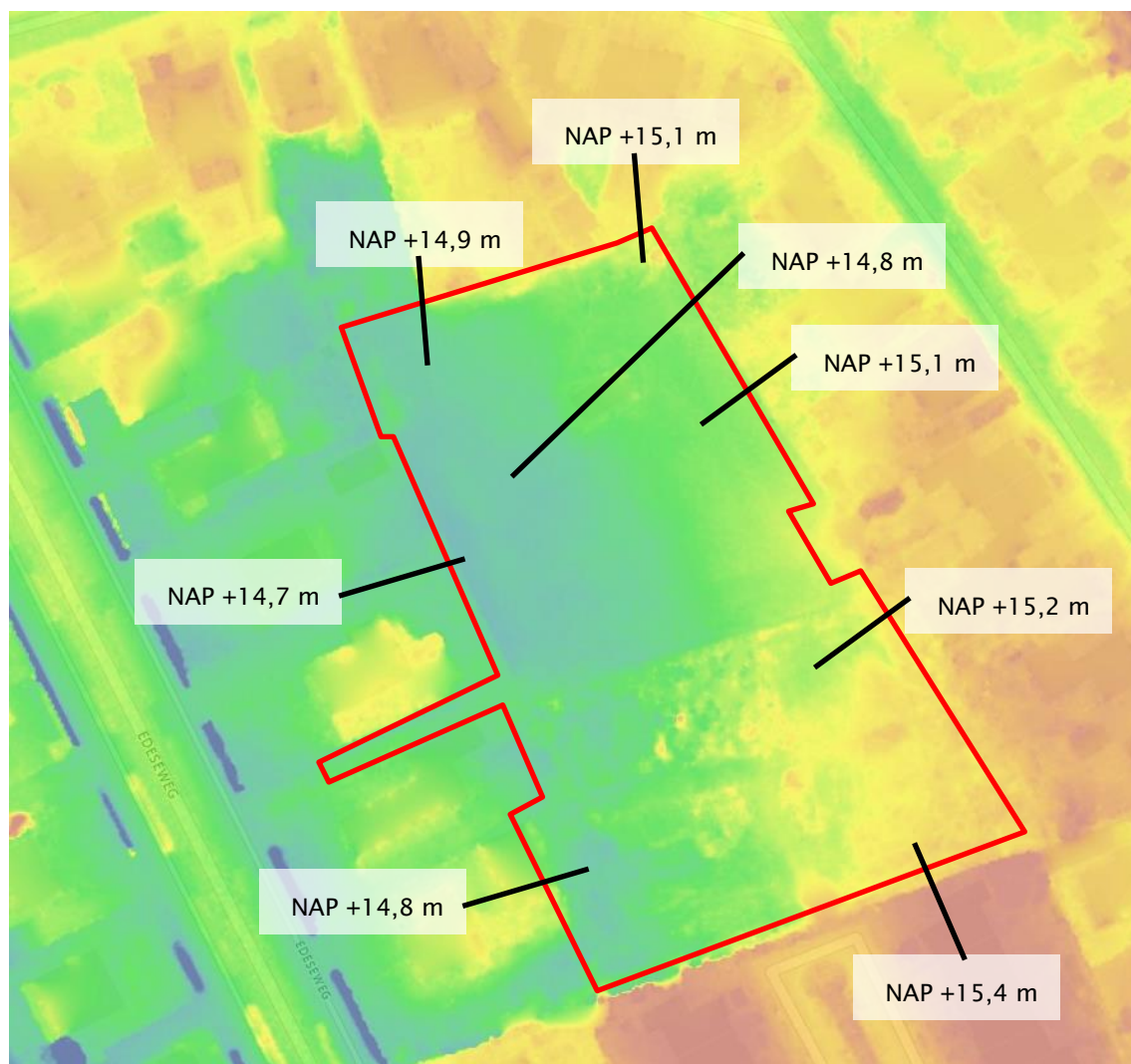
De gebiedsontwikkeling Paardenwei te Lunteren betreft circa 0,7 hectare braakliggende grond tussen achtertuinen. De locatie van het plangebied is weergegeven in figuur 2-1.



Figuur 2-1: Ligging plangebied (rode kader)

2.2 Maaiveld

Het maaiveld is redelijk vlak gelegen tussen de NAP +14,7 m tot NAP +15,4 m. Over het algemeen is het maaiveld in het westen lager (NAP +14,7 m) gelegen dan in het oosten (NAP +15,1 m). In de omgeving is een vergelijkbaar verloop zichtbaar. Het maaiveldverloop op basis van het AHN4 is weergegeven in figuur 2-2.



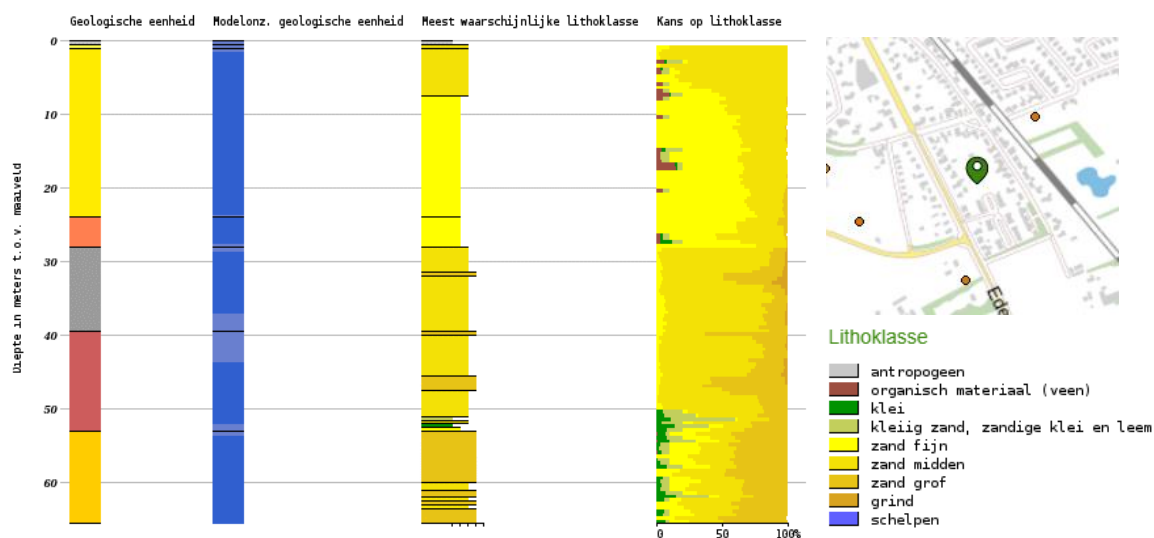
Figuur 2-2: Maaiveldverloop plangebied (rode kader). Bron: AHN4, 2023.

2.3 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is bepaald op basis van DINOloket (model GeoTOP v1.5). In figuur 2-3 is de geologische eenheid (linkse profiel) en de te verwachten bodemopbouw (2 rechtse profielen) weergegeven. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld uit een antropogene afzetting (grijs), formatie van Boxtel (geel), formatie van Drente (oranje), gestuwde afzetting (grijs), formatie van Sterksel (oranjeroze) en de formatie van Peize en Waalre (donkergeel).

De regionale bodemopbouw bestaat uit een antropogene deklaag van 0,5 m vermoedelijk van zand. Daaronder ligt een zandpakket van de middelste categorie tot circa 7,5 m-mv. Onder het midden grove zand is een fijn zandpakket gelegen tot 28 m-mv. Tot circa 50 m-mv zijn afwisselend midden tot grove zandlagen aanwezig. Op circa 50 m-mv zijn vermoedelijk een kleiig zand, zandige klei en leem lagen aanwezig met een totaal dikte van circa 3 m. Onder dit pakket is grof zand gelegen tot 65 m-mv (eind diepte appelboor).



Figuur 2-3: Geohydrologische eenheid op basis van appelboor (171.525, 454.526 (RD)), DINolo-ket, model BRO GeoTOP v1,5 (2023).

Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van het plangebied is een verkennend milieuhygiënisch onderzoek (kenmerk: ANL21-6485, d.d. 22 maart 2022) uitgevoerd door ABO-Mileuconsult B.V. Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied 19 boringen uitgevoerd. Uit de boorprofielen blijkt dat de deklaag tot 0,8 m-mv bestaat uit matig fijn, zwak siltig, sterk organisch zand. Onder de deklaag is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen tot 3,0 m-mv (maximale boordiepte). Ten behoeve van het infiltratieonderzoek zijn twee boringen uitgevoerd door BOOT. De boringen hebben een vergelijkbare boorprofielen.

2.4 Grondwater

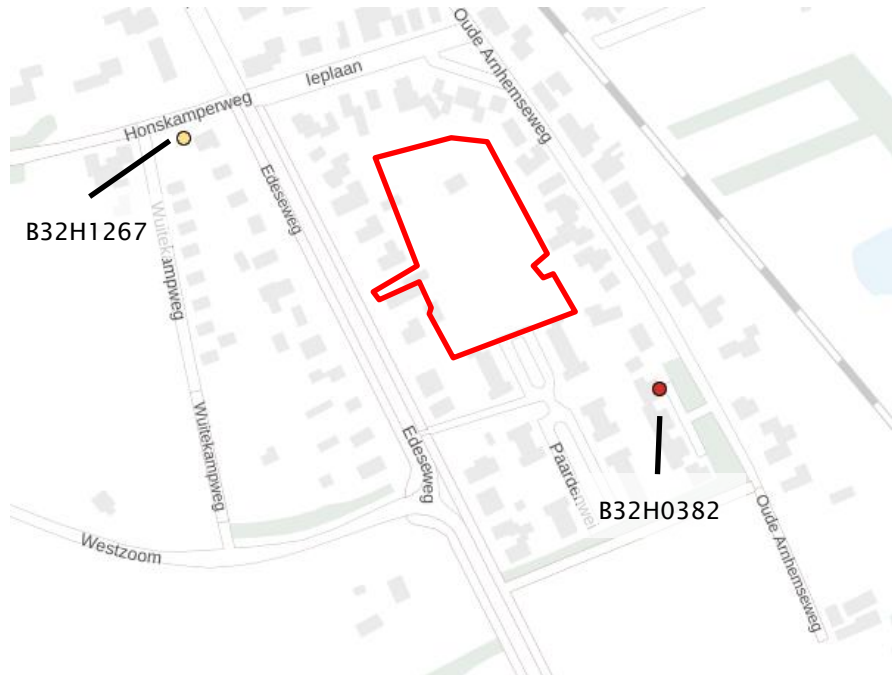
Ten westen van het plangebied is peilbuis B32H1267 langs de Honskamperweg gelegen, zie figuur 2-4. In de peilbuis is tussen 2012 en 2020 de freatische grondwaterstand gemonitord. De statistische gegevens van de meetreeksen zijn weergegeven in tabel 2-1. De statistische gegevens zijn afkomstig van Grondwatertools (TNO GDN). In peilbuis B32H0382 is maar twee keer de grondwaterstand gemeten. Daarom zijn er geen gegevens uit deze peilbuis gebruikt.

Tabel 2-1: Statistische eigenschappen peilbuis (bron: Grondwatertools, 2023).

PEILBUIS	MEETPERIODE ¹	MAAIVELD [m NAP]	FILTER [m NAP]	STATISTISCHE EIGENSCHAPPEN ²				
				MAX [m NAP]	RHG [m NAP]	Gem [m NAP]	RLG [m NAP]	MIN [m NAP]
B32H1267	2012 - 2020	+14,84	+11,86 tot +12,86	+14,15	+13,78	+13,29	+12,90	+12,47

1) Meetperiode gebruikt voor de statistische eigenschappen.

2) RHG: representatief hoogste grondwaterstand, RLG: representatief laagste grondwaterstand.



Figuur 2-4: ligging monitoringspeilbuizen

De RHG (representatief hoogste grondwaterstand) is gelijk aan het 90e percentiel van de gemeten grondwaterstanden; 10 % van de meetperiode wordt een hogere grondwaterstand gemeten. De RLG (representatief laagste grondwaterstand) is gelijk aan het 10e percentiel van de gemeten grondwaterstand; 10 % van de meetperiode wordt een lagere grondwaterstand gemeten.

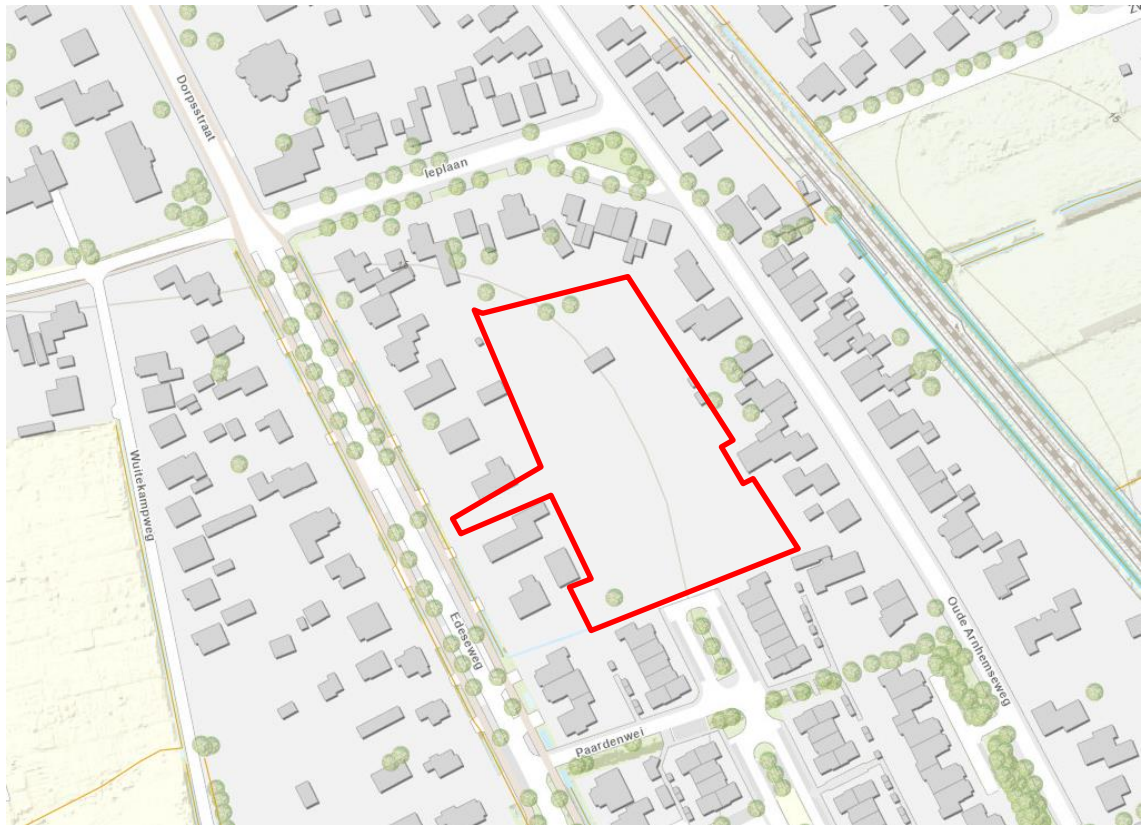
Op basis van gegevens uit het Landelijk Hydrologisch Model (LHM4.1, bron: NHI) is de GHG (gemiddelde hoge grondwaterstand) 1,6 m-mv. De GLG (gemiddelde lage grondwaterstand) is circa 1,8 m-mv.

Tijdens het bodemonderzoek is op 3 maart 2022 de grondwaterstand gemeten. In beide peilbuizen was de grondwaterstand circa 0,9 m-mv. Gezien de periode waarin de grondwaterstand is waargenomen kan worden verwacht dat deze stand globaal overeenkomt met de GHG.

Op basis van de nabijgelegen monitoringspeilbuis en de metingen tijdens het bodemonderzoek is de RHG ingeschat op circa NAP + 13,9 m.

2.5 Oppervlaktewater

Ten oosten en ten westen zijn binnen straal van 100 m van het plangebied C-watergangen gelegen (oranje lijnen in figuur 2-5). Het vigerende waterpeil is niet bekend. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.



Figuur 2-5: Uitsnede legger oppervlaktewater Waterschap Vallei en Veluwe

3 Infiltratieonderzoek

Op 4 boorlocaties is een infiltratiemeting uitgevoerd om de doorlatendheid van de ondergrond in de onverzadigde zone te bepalen. De boorlocaties en -profielen zijn weergegeven in bijlage A en B.

De onverzadigde doorlatendheid (infiltratiecapaciteit) is bepaald met behulp van het K-Sat meetinstrument. De meetprocedure staat bekend als "constant-head", "permeameter test" of "boorgat-infiltratietest". Na verzadiging van de betreffende bodemlaag wordt het debiet dat nodig is om het waterniveau constant te houden gemeten. De resultaten van de doorlatendheidsmetingen zijn weergegeven in bijlage C.

In tabel 3-1 is een overzicht gegeven van de bodemlagen waarin een doorlatendheidsproef is uitgevoerd en het resultaat van de doorlatendheidsproef.

Tabel 3-1: Overzicht bodemlagen, bodemsamenstelling en resultaat doorlatendheid

MEETPUNT	DIEPTEMETING [M-MV]	BODEMSAMENSTELLING	K-WAARDE [M/DAG]
GH01	0,4	Zand fijn 150-200 siltig sterk organisch, M50 (160), sporen wortel	1,9
GH01A	0,45	Zand fijn 150-200 siltig sterk organisch, M50 (160), sporen wortels	2,9
GH02	1,05	Zand fijn 150-200 siltig, M50 (180), sporen gley	0,7
GH02A	0,80	Zand fijn 150-200 siltig, M50 (180)	0,6

Opvallend is dat de bodemsamenstelling in meetpunten GH01 en GH01A wordt beschreven als sterk organisch, terwijl de k-waarde relatief hoog is. Op basis van de bodemsamenstelling kan worden verwacht dat de k-waarden in meetpunten GH02 en GH02A hoger ligt.

Op basis van de classificatie doorlatendheid (Cultuurtechnisch Vademecum, 2000) worden de gemeten k-waarden geclassificeerd als redelijk (0,5-1 m/dag) tot goed doorlatend (1-10 m/dag). Daarom is hier de mogelijkheid om te infiltreren aanwezig. Geadviseerd wordt rekening te houden met een k-waarde van 0,7 m/dag.

Bij het toepassen van een infiltratievoorziening is het aanbevolen om een overstort te realiseren. Zodat ook in natte periodes alle neerslag kan worden afgevoerd.

4 Geohydrologische risico's

4.1 Kwel

Op basis van gegevens uit het Landelijk Hydrologisch Model (LHM4.1, bron: NHI) ligt het plangebied in een gebied waar sprake is wegzijging. De wegzijging is redelijk beperkt met 0,25 mm/d tot 0,5 mm/d.

4.2 Grondwaterbeschermingszones

Het plangebied ligt niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, borings-vrije zone of intrekgebied (bron: Kaarten provincie Gelderland).

4.3 Bemaling/ opbarsten

In het plangebied is de deklaag van zand en sprake van wegzijging. Daarom is er in het plangebied geen risico op opbarsten.

Het is noodzakelijk een bemalingsadvies op te stellen voor werkzaamheden waarbij dieper ontgraven wordt dan de ingeschatte RHG, circa 1,0 m -mv. Gezien de RHG is dit noodzakelijk bij vrijwel alle werkzaamheden in de ondergrond (aanleg riolering, putten, diepere funderingen en/of kelders).

4.4 (Grond)wateroverlast en infiltratiekansen

In het plangebied is de verwachting dat er geen sprake is van grondwateroverlast gezien het goed doorlatende zandpakket en de grondwaterstand.

Bij de toepassing van infiltratievoorzieningen kan rekening gehouden worden met leegloop (dynamische berekenen).

4.5 Doorlatendheid ondergrond

De doorlatendheid van het zandige eerste watervoerend pakket vanaf circa 3 m-mv wordt ingeschat op 10 m/dag. Geadviseerd wordt deze waarden enkel te hanteren voor de dimensionering van infiltratievoorzieningen. Voor een bemaling moet in het kader van een worst-case benadering een hoge k-waarde aangehouden worden.

5 Conclusies en adviezen

- ▶ Het maaiveldverloop binnen het plangebied ligt op een varieert van NAP +14,7 m in het westen tot NAP +15,4 m in het zuidoosten.
- ▶ Bij de regionale bodemopbouw bestaat de deklaag tot 0,5 m-mv uit een antropogene laag. Onder de antropogene laag tot 65 m-mv bestaat de bodemopbouw hoofdzakelijk uit fijn tot grof zand. De zandlagen worden mogelijk op circa 50 m-mv onderbroken door één of meerdere zandige klei- of leemlagen.
- ▶ Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond tot 3,0 m-mv bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand, met tot circa 0,7 m-mv sterk humeuze bijmengingen.
- ▶ Op basis van de grondwatermonitoring nabij het plangebied, onlinekaarten en het bodemonderzoek wordt de GHG voor het plangebied ingeschat op een diepte van circa NAP +13,9 m.
- ▶ Ten oosten en ten westen van het plangebied zijn C-watergangen gelegen.
- ▶ Op basis van gegevens uit het LHM4.1 ligt het plangebied in een gebied waar sprake is van wegzijging van circa 0,25 mm/dag tot 0,5 mm/dag.
- ▶ Binnen het plangebied zijn 4 infiltratiemetingen uitgevoerd in de zandige laag waaruit een k-waarde van 0,6 m/dag tot 2,9 m/dag zijn berekend. Geadviseerd wordt een doorlatendheid van 0,7 m/dag te hanteren.
- ▶ Het plangebied ligt niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.
- ▶ Bij werkzaamheden onder de GHG is het noodzakelijk dit verder uit te werken in een bemalingsadvies.
- ▶ Gezien de doorlatendheid van de deklaag, een wegzijgingssituatie en de grondwaterstand is het risico op grondwateroverlast in de toekomstige situatie gering.
- ▶ Bij de dimensionering van waterbergende voorzieningen kan rekening gehouden worden met infiltratie van 0,7 m/dag.



Bijlage A

Situatietekening boorlocaties



LEGENDA

⊗ GH Intilratietmeting onverzadigde zone

- - - - - grens onderzoekslokatie

10m 20m 30m 40m 50m



Bijlage B Boorprofielen

**Boring:**

Uitvoering op:

Uitvoering door:

GH01

13-4-2023

Diederik Van Ameijde

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

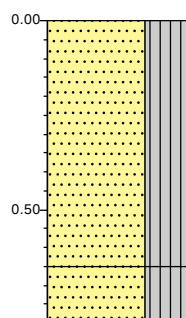
Maaiveldhoogte [m]:

15.04

Referentievlak: N.A.P.

x-coördinaat [m RD]: 171526,07

y-coördinaat [m RD]: 454534,67



15.04 weiland

Zand fijn 150-200 siltig sterk organisch, M50 (160), , sporen wortels, donkergrijs, Edelmanboor, Aardvark op 40cm-mv

14.39

Zand fijn 150-200 siltig, M50 (165), standaardbruin, Edelmanboor

14.24

Boring:

Uitvoering op:

Uitvoering door:

GHO2

13-4-2023

Diederik Van Ameijde

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Maaiveldhoogte [m]:

15.169 Referentievlak:

N.A.P.

Grondwaterstand [cm-mv]:

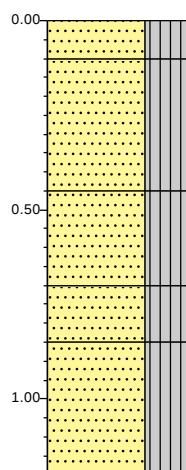
115

x-coördinaat [m RD]:

171536,29

y-coördinaat [m RD]:

454497,74



15.17 tuin

Zand fijn 150-200 siltig, M50 (200), lichtgrijs, Edelmanboor

15.07

Zand fijn 150-200 siltig sterk organisch, M50 (180), donkergrijs, Edelmanboor

14.72

Zand fijn 150-200 siltig sterk organisch, M50 (180), , zwak wortelhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

14.47

Zand fijn 150-200 siltig, M50 (160), standaardbruin, Edelmanboor

14.32

Zand fijn 150-200 siltig, M50 (180), , sporen gley, lichtgeel, Edelmanboor, Aardvark op 105cm-mv

13.97



**Boring:**

Uitvoering op:

Uitvoering door:

GH01A

13-4-2023

Diederik Van Ameijde

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Maaiveldhoogte [m]:

15.039

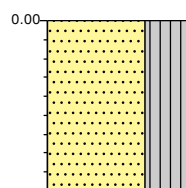
Referentievlak: N.A.P.

x-coördinaat [m RD]:

171522,45

y-coördinaat [m RD]:

454541,10



15.04

Zand fijn 150-200 siltig sterk organisch, M50 (160), , sporen wortels,
donkergrijs, Edelmanboor, Aardvark op 45cm-mv

14.59

Boring:**GH02A****Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688**

Uitvoering op:

13-4-2023

Maaiveldhoogte [m]:

15.174 Referentievlak:

N.A.P.

x-coördinaat [m RD]:

171538,80

Uitvoering door:

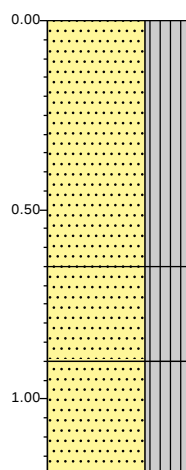
Diederik Van Ameijde

Grondwaterstand [cm-mv]:

105

y-coördinaat [m RD]:

454490,60



15.17 akker

Zand fijn 150-200 siltig sterk organisch, M50 (200), , zwak wortelhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

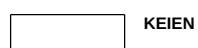
14.52

Zand fijn 150-200 siltig, M50 (200), standaardbruin, Edelmanboor, Aardvark op ca 80cm-mv

14.27

Zand fijn 150-200 siltig, M50 (180), lichtbruin, Edelmanboor, Aardvark op 80cm-mv.

13.97



KEIEN



KEIEN, met grind



KEIEN, met zand



KEIEN, met silt



KEIEN, met klei

GRIND

GRIND



GRIND met keien (keitjes)



GRIND, zwak zandig



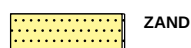
GRIND, sterk zandig



GRIND, siltig



GRIND, kleilig

ZAND

ZAND



ZAND, met keien (keitjes)



ZAND, zwak grindig



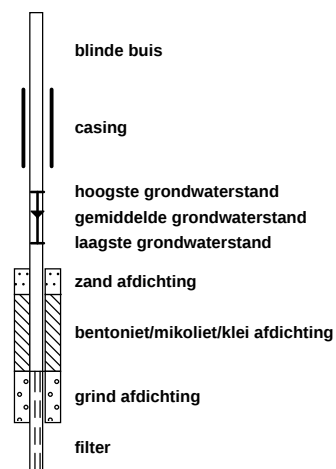
ZAND, sterk grindig



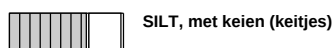
ZAND, siltig



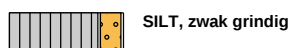
ZAND, kleilig

peilbuis**SILT**

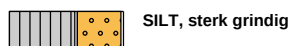
SILT



SILT, met keien (keitjes)



SILT, zwak grindig



SILT, sterk grindig



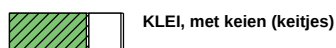
SILT, zwak zandig



SILT, sterk zandig

KLEI

KLEI



KLEI, met keien (keitjes)



KLEI, zwak grindig



KLEI, sterk grindig



KLEI, zwak zandig



KLEI, sterk zandig

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

VEEN



VEEN, zwak zandig



VEEN, sterk zandig



VEEN, siltig



VEEN, kleilig

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

Bijlage C

Infiltratiemetingen onverzadigde zone

Location: Lunteren Paard

Site: GH01

Time interval: 1 minutes

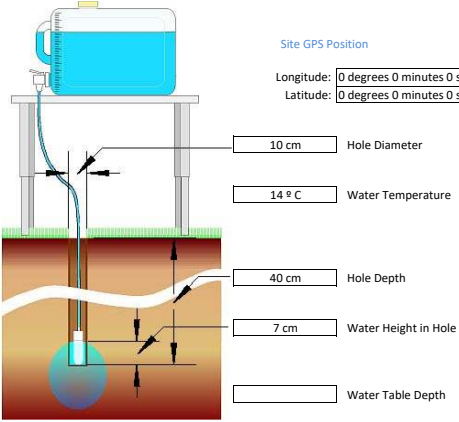
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 35 % for 6 consecutive readings

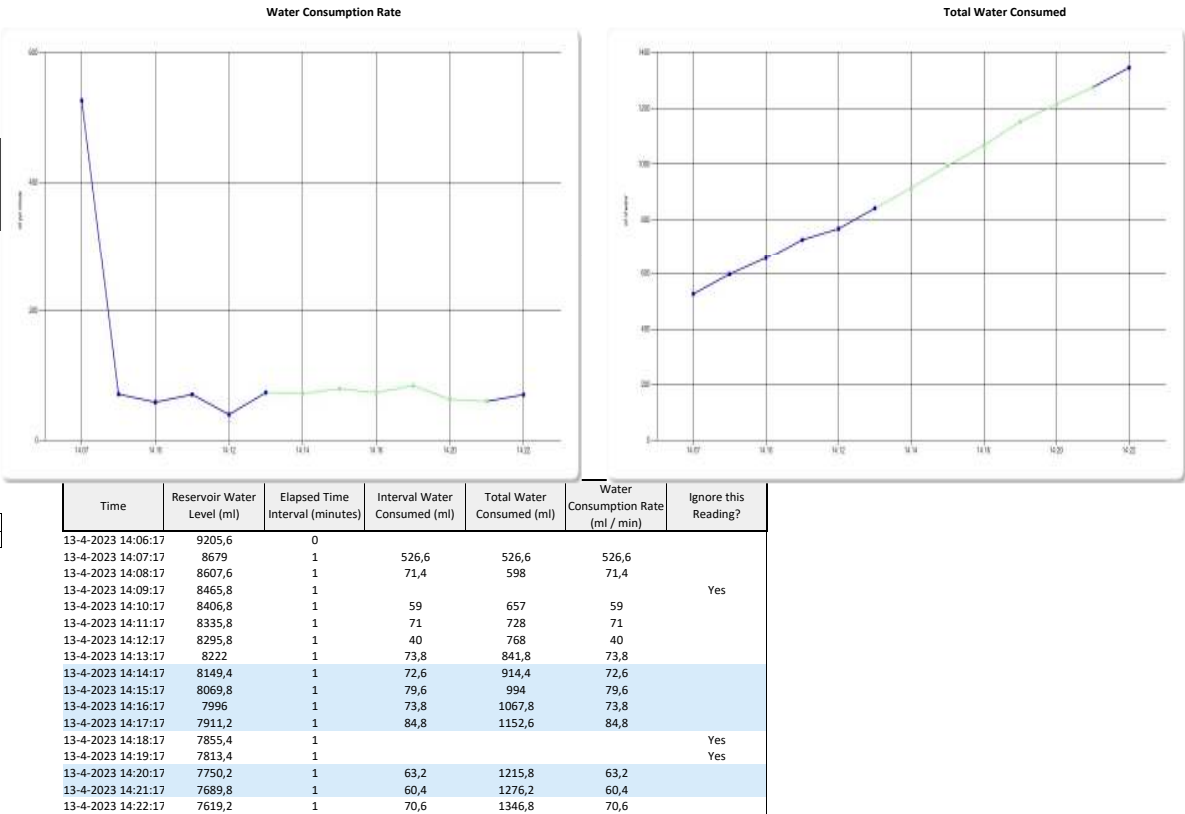
Steady Flow Rate: 66,525 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 66,574 ml/min
Percolation Rate: 1,180 min/cm
Ksat: 1,94
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Location: Lunteren Paard
Site: GH02

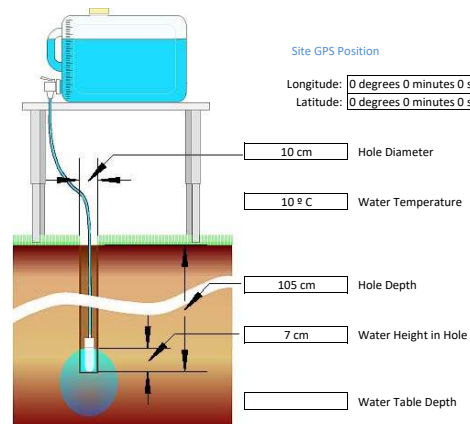
Time interval: 1 minutes

Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 23 % for 7 consecutive readingsSteady Flow Rate: 23,059 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 23,066 ml/min
Percolation Rate: 3,405 min/cm
Ksat: 0,67
Meters / day

Site Details:

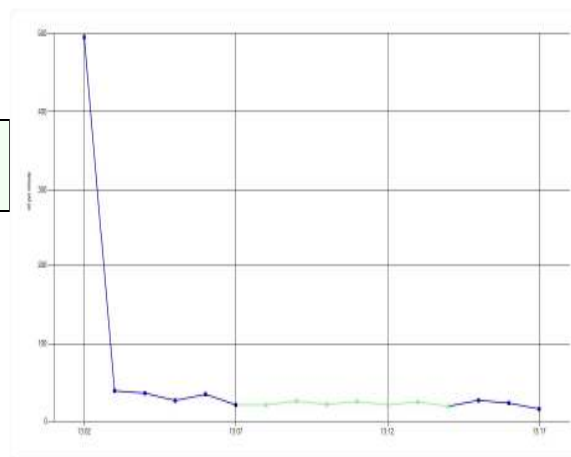
Notes:



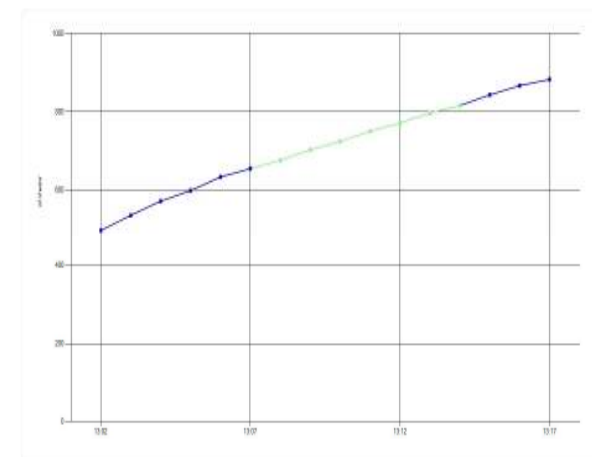
Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
13-4-2023 13:01:59	9566,6	0				
13-4-2023 13:02:59	9071	1	495,6	495,6	495,6	
13-4-2023 13:03:58	9032,2	0	38,8	534,4	39,458	
13-4-2023 13:04:58	8995,8	1	36,4	570,8	36,4	
13-4-2023 13:05:58	8968,8	1	27	597,8	27	
13-4-2023 13:06:58	8933,8	1	35	632,8	35	
13-4-2023 13:07:58	8912,4	1	21,4	654,2	21,4	
13-4-2023 13:08:58	8891	1	21,4	675,6	21,4	
13-4-2023 13:09:59	8864,4	1	26,6	702,2	26,164	
13-4-2023 13:10:59	8842,4	1	22	724,2	22	
13-4-2023 13:11:59	8816,6	1	25,8	750	25,8	
13-4-2023 13:12:59	8795,4	1	21,2	771,2	21,2	
13-4-2023 13:13:59	8770,2	1	25,2	796,4	25,2	
13-4-2023 13:14:59	8750,6	1	19,6	816	19,6	
13-4-2023 13:15:59	8723,4	1	27,2	843,2	27,2	
13-4-2023 13:16:59	8699,6	1	23,8	867	23,8	
13-4-2023 13:17:59	8683,6	1	16	883	16	

Aardvark Permeameter

Location: Lunteren Paard
Site: GH02A

Time interval: 1 minutes

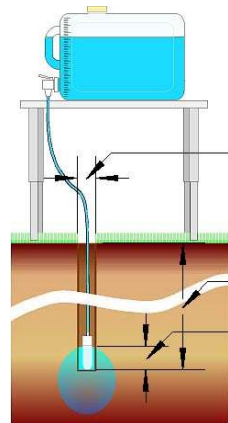
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 45 % for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate: 21,433 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 21,449 ml/min
Percolation Rate: 3,662 min/cm
Ksat: 0,63
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

14 ° C Water Temperature

80 cm Hole Depth

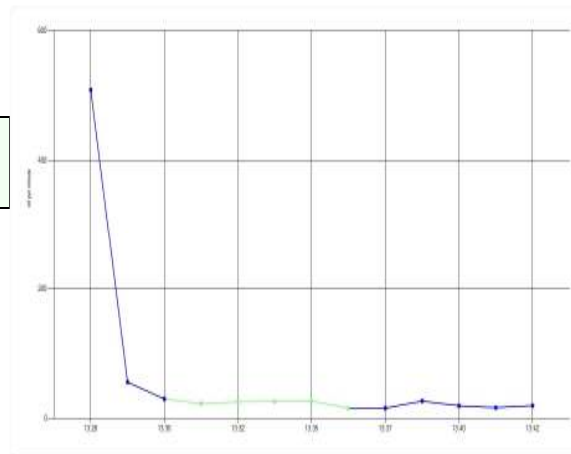
7 cm Water Height in Hole

Water Table Depth

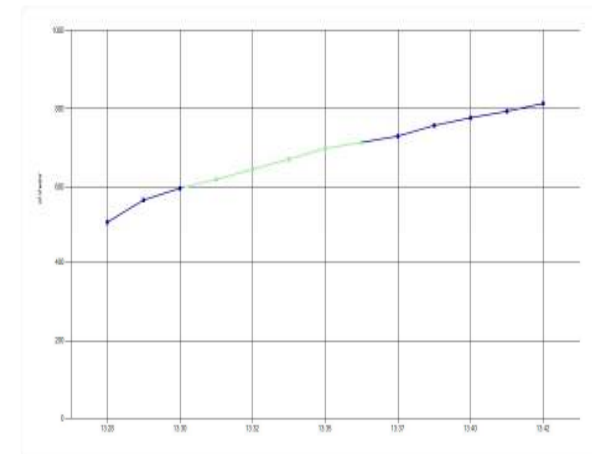
Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
13-4-2023 13:27:02	8621	0				
13-4-2023 13:28:02	8112	1	509	509	509	
13-4-2023 13:29:03	8055	1	57	566	56,066	
13-4-2023 13:30:03	8025	1	30	596	30	
13-4-2023 13:31:03	8002	1	23	619	23	
13-4-2023 13:32:03	7976,2	1	25,8	644,8	25,8	
13-4-2023 13:33:03	7950	1	26,2	671	26,2	
13-4-2023 13:34:03	7939,2	1				Yes
13-4-2023 13:35:03	7912	1	27,2	698,2	27,2	
13-4-2023 13:36:03	7896,4	1	15,6	713,8	15,6	
13-4-2023 13:37:03	7880,4	1	16	729,8	16	
13-4-2023 13:38:03	7872	1				Yes
13-4-2023 13:39:04	7844,6	1	27,4	757,2	26,951	
13-4-2023 13:40:04	7825	1	19,6	776,8	19,6	
13-4-2023 13:41:04	7808,2	1	16,8	793,6	16,8	
13-4-2023 13:42:04	7788,2	1	20	813,6	20	

Aardvark Permeameter

Location: Lunteren Paard
Site: GH01A

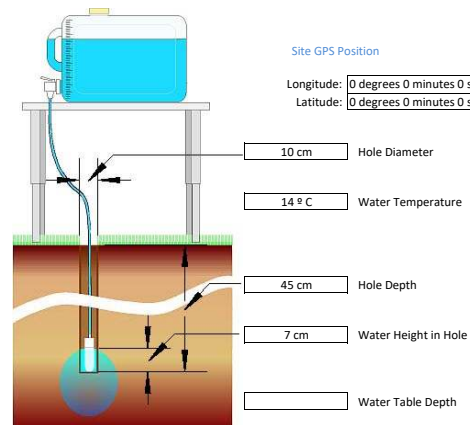
Time interval: 1 minutes

Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate
changes less than
+/- 10 % for 8 consecutive readingsSteady Flow Rate: 99,825 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 99,898 ml/min
Percolation Rate: 0,786 min/cm
Ksat: 2,91
Meters / day

Site Details:

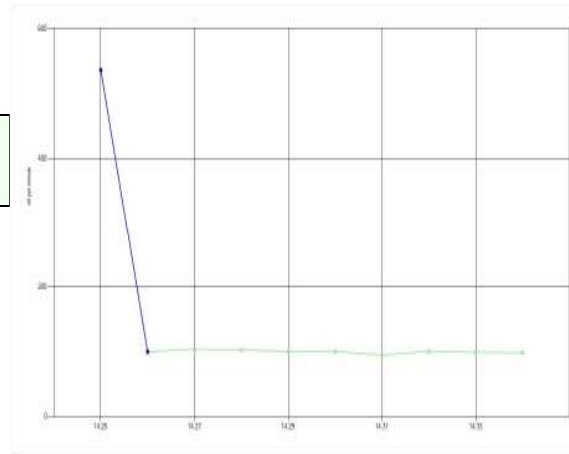
Notes:



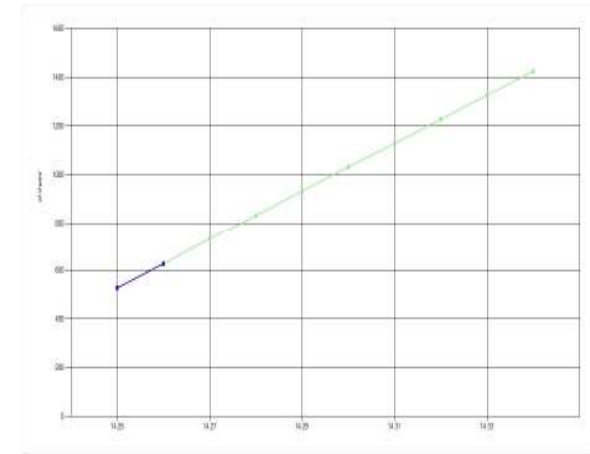
Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
13-4-2023 14:24:15	7631,2	0				
13-4-2023 14:25:15	7103,6	0	527,6	527,6	536,542	
13-4-2023 14:26:15	7004	1	99,6	627,2	99,6	
13-4-2023 14:27:15	6900,2	1	103,8	731	103,8	
13-4-2023 14:28:15	6797,8	1	102,4	833,4	102,4	
13-4-2023 14:29:15	6697,6	1	100,2	933,6	100,2	
13-4-2023 14:30:15	6597,4	1	100,2	1033,8	100,2	
13-4-2023 14:31:15	6502,6	1	94,8	1128,6	94,8	
13-4-2023 14:32:15	6402,4	1	100,2	1228,8	100,2	
13-4-2023 14:33:15	6303,6	1	98,8	1327,6	98,8	
13-4-2023 14:34:15	6205,4	1	98,2	1425,8	98,2	



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110