Bestemmingsplan

- Bijlagen bij toelichting -

Knollemanshoek 8/8a, Montfoort

Gemeente Montfoort

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

BESTEMMINGSPLAN

- Bijlagen bij toelichting -

Knollemanshoek 8/8a, Montfoort

Gemeente Montfoort

IDN-nummer:	NL.IMRO.0335.BP80618-VA01
Status:	vastgesteld
Datum:	Maart 2024

Locatie Nijmegen
Wijchenseweg 102
6538 SX Nijmegen

Locatie Rosmalen
Berlicumseweg 6D
5248 NT Rosmalen

024 - 322 45 79

info@pouderoyentonnaer.nl
www.pouderoyentonnaer.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting 5

Bijlage 1 Inrichtingsschets 6

Bijlage 2 Beeldkwaliteitsplan 8

Bijlage 3 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling 27

Bijlage 4 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek 372

Bijlage 5 Aanvullend en nader bodemonderzoek incl asbest 473

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 595

Bijlage 7 Stikstofnotitie 627

Bijlage 8 Quickscan flora en fauna 655

Bijlage 9 Digitale watertoets 691

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Inrichtingsschets



Legenda

- Toerit in klinkers, halfverharding of grasbetontstenen
- Voortuin ingericht in formele sfeer
- Bestaande beplanting in en rondom plangebied
- Parkeerplaats in klinkers, halfverharding of grasbetonstenen
- Natuurstrook
- Inheemse lage hagen. Max 1m¹ hoog
- Inheemse hoge hagen. Max 2m¹ hoog
- Damwanden
- Inheemse bomen van de 1e grootte.

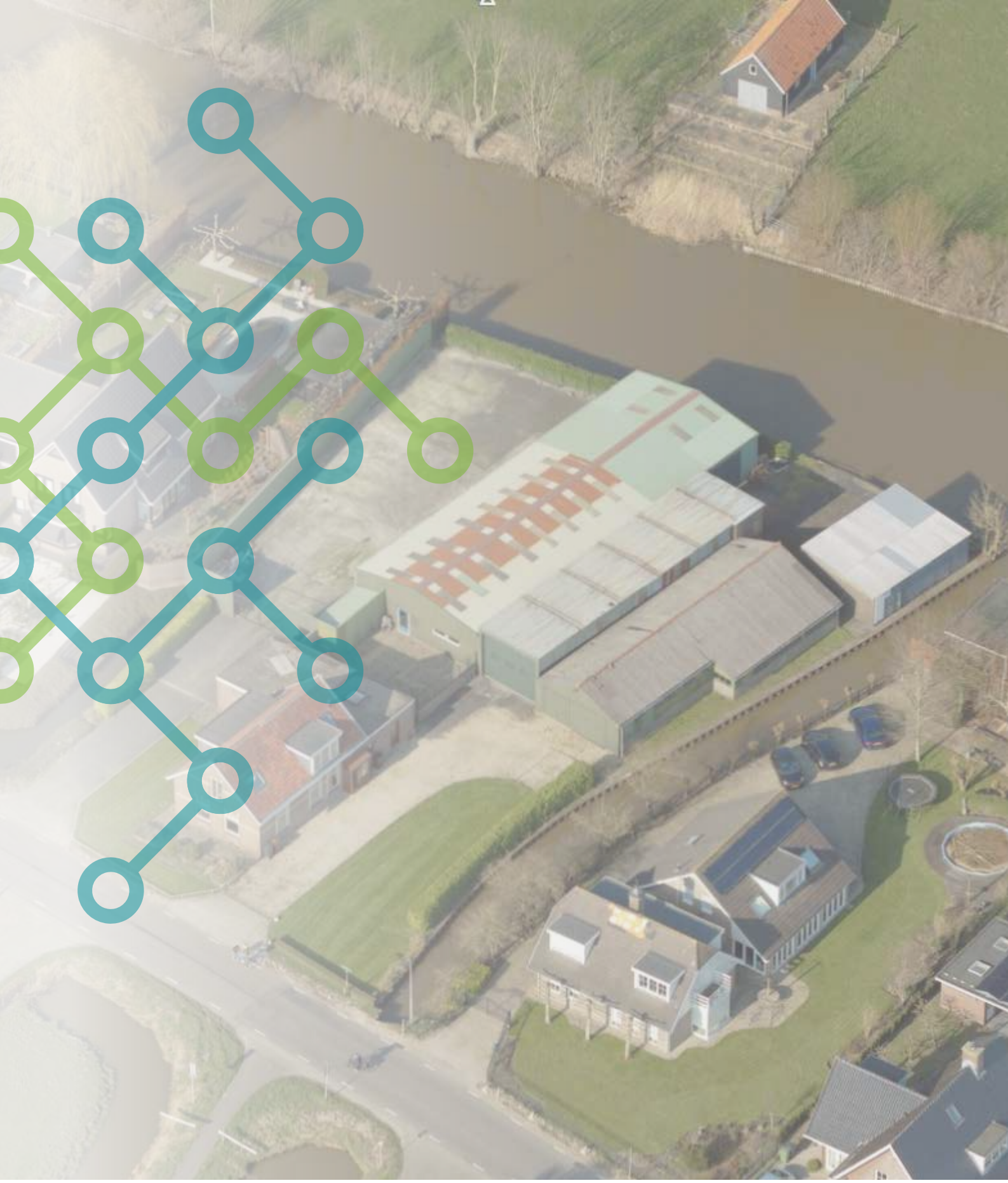
POUDEROYEN TONNAER

N

0 5 10 15 20 25m

P-Nummer:	J190318
Type tekening:	Inrichtingstekening
Locatie:	Knollemanshoek 8 - 8a
Datum:	12 september 2023

Bijlage 2 Beeldkwaliteitsplan



Beeldkwaliteitplan nieuwbouw Knollemanshoek, Montfoort

J190318 | 12 september 2023

POUDEROYEN TONNAER

POUDEROYEN
TONNAER

Beeldkwaliteitplan nieuwbouw Knollemanshoek, Montfoort

J190318 | 12 september 2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Plangebied 6
1.3 Doel van het document 7
1.4 Welstandbeleid 7
1.5 Leeswijzer 7

2. Ruimtelijke context 8
2.1 Landschappelijke context 8
2.2 Huidige ruimtelijke situatie 9
2.3 Uitgangspunten voor het ontwerp 10

3. Het planvoornemen 11

4. Beeldkwaliteitseisen 12
4.1 Positionering op het perceel 12
4.2 Oriëntatie 12
4.3 Hoofdvorm 13

5. Algemene criteria beeldkwaliteit 14
5.1 Gevelopbouw en compositie massaonderdelen 14
5.2 Materialisatie en kleurgebruik 14
5.3 Gevelindeling 15
5.4 Aan- en bijgebouwen 15
5.5 Detaillering 15
5.6 Zichtlijnen 15
5.7 Tuinen en collectieve ruimte 16

1. Inleiding





1.1 Aanleiding

Aan de Knollemanshoek 8 te Montfoort is een kavel gelegen met op het achterterrein een caravanstalling. De initiatiefnemer is voornemens de caravanstalling te beëindigen en te amoveren. De vrijkomende ruimte wordt ingezet voor vervangende nieuwbouw waarbij een tweetal burgerwoningen gebouwd worden. De bestaande woning blijft behouden. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig. Onderdeel hiervan is een stedenbouwkundig plan / inrichtingsplan en een beeldkwaliteitplan. In juni 2022 is een stedenbouwkundige inrichting opgezet die de globale inrichting van het plan aanduid. Naast de ruimtelijke opzet van het plan is ook de architectonisch- visuele uitstraling van het plan van belang voor een gedegen ruimtelijke inpassing in de omgeving. Het beeldkwaliteitplan geeft toetsbare handvatten voor de architectonische- visuele uitstraling waaraan het plan moet voldoen.

1.2 Plangebied

Het plangebied kadastraal bekend als MFT01-C-475 en MFT01-C-476 en is gelegen aan de Knollemanshoek binnen de gemeente Montfoort. De locatie is gelegen binnen een kleinschalig bebouwingscluster dat ingeklemd ligt tussen de Hollandse IJssel en de Knollemanshoek. Het cluster bestaat voornamelijk uit vrijstaande bebouwing op ruime kavels bestaande uit één laag met een (zadel)kap. Het cluster heeft door de vele erfbeplanting en de aangrenzende Hollandse IJssel een groen karakter in een verder overwegend functioneel agrarisch gebied. Het plangebied staat daarmee in groot contrast en bestaat bijna volledig uit verhard en bebouwd oppervlak. Het sluit daarmee niet aan op de ruimtelijk-landschappelijke kwaliteit van het buurtschap.









1.3 Doel van het document

Het beeldkwaliteitplan geeft richting aan de stedenbouwkundige, architectonische en landschappelijke uitwerking binnen de planlocatie. Het is een inspiratiebron voor architecten, zelfbouwers en de inrichters van de openbare ruimte. Daarnaast vormen de beeldkwaliteiteisen het toetsingskader dat door de welstandcommissie bij het beoordelen van het bouwplan kan worden gehanteerd. Voorliggend beeldkwaliteitplan is daarom als zelfstandig leesbaar document uitgewerkt en vormt tevens een bijlage bij het bestemmingsplan.

Het plan dient als leidraad en toetsingskader voor de welstandsbeoordeling. Het beeldkwaliteitplan vormt daarmee de brug tussen de uitgangspunten en gedachten achter het stedenbouwkundig en landschapsplan en de daadwerkelijke bouw van de individuele woningen en inrichting van de terreinranden. Het zorgt dat de beoogde ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing en omliggende ruimte tot uitdrukking komt.

1.4 Welstandbeleid

Binnen de gemeente Montfoort worden plannen getoetst aan het welstandbeleid “welstandnota Gemeente Montfoort” van augustus 2011. Hierin staat per gebied beschreven aan welke welstand eisen getoetst wordt. Dit kunnen drie niveaus van welstand betreffen te weten:

- Regulier welstand niveau
- Plus welstand niveau
- Bijzonder niveau van welstand

Het plangebied is gelegen binnen het buitengebied van de gemeente Montfoort. Voor het buitengebied geldt een regulier niveau van welstand waarbij getoetst wordt op de volgende aspecten:

- Situering van de bouwwerken (rooilijnen, zijdelingse afstand, oriëntatie);
- Hoofdvorm van het bouwwerk (massa, schaal, bouwhoogte, kapvorm en kaprichting)
- Gevelindeling
- Materialisatie en kleurgebruik

1.5 Leeswijzer

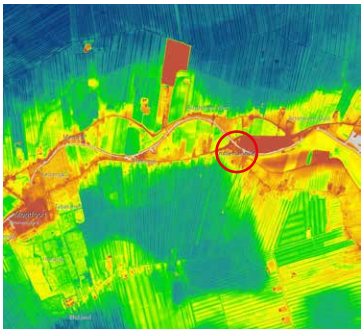
In het eerste deel van het document wordt de ruimtelijke context van het plangebied uiteengezet. Hierin worden globaal de stedenbouwkundig- landschappelijke eigenschappen van de (directe)omgeving van het plangebied beschreven. Vervolgens wordt het planvoornemen en de planopzet uiteengezet. Hierin wordt het voorgenomen plan op hoofdlijnen beschreven. Daarna worden de beeldkwaliteiteisen voor de voorgenomen ontwikkeling uiteengezet in woord en beeld. Deze zijn uiteengezet van groot (hoofdvorm, oriëntatie e.d.) naar klein (materialisatie, gevelopeningen, kleurgebruik e.d.) en eindigen met de sortimentkeuzes.

2. Ruimtelijke context



2.1 Landschappelijke context

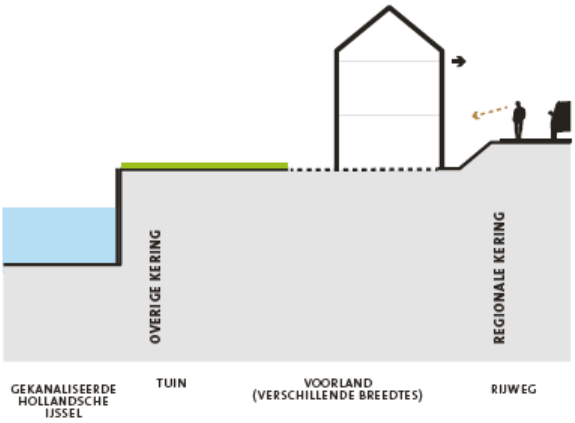
Knollemanshoek is een klein, compact buurtschap in het zuidoosten van de gemeente Montfoort, gelegen aan de gelijknamige straat de Knollemanshoek welke aansluit op de Provinciale weg N228 richting Utrecht en Gouda. Het buurtschap volgt het beloop van de Hollandse IJssel en is omringd door het weidse open cultuurlandschap van Montfoort en IJsselstein. De natuurlijke kenmerken van het gebied zijn diep geworteld in de geografie en topografie van de streek Lopikerwaard, waar Knollemanshoek deel van uitmaakt. De bodemgesteldheid is voornamelijk samengesteld uit rivierkleigronden en poldervaag-gronden met een structuur van zavel en lichte klei. De hoogte varieert tussen 1,1 m NAP en 1,3 m NAP.



De historische evolutie van het landschap is nauw verbonden met de waterhuishouding. Het gemaal de Hoekse Molen, geplaatst in 1987, verving als een van vier nieuwe de 16 oude gemalen. Deze molen heeft een cruciale rol gespeeld in de ontwikkeling van het gebied. De landvorm van het gebied is een stroomrug of stroomgordel, een rivierbedding met een oeverwal aan beide zijden van de geul. Deze oeverwallen zijn ontstaan door het afzet-tingsmechanisme van de meanderende Hollandsche IJssel, wat heeft geleid tot een brede oeverwal aan weerszijden van haar waterloop.



Belangrijke landschappelijke elementen zijn de lage IJsseldijken, weteringen, jaagpaden en oeverbeplanting. Het landschapstype wordt gekenmerkt als het Groene Hart en bebouwd dijklint. De achtertuin van het plangebied grenst aan een regionale kering, wat extra aandacht vereist voor waterbeheer. De overgangen in het landschap zijn vooral zichtbaar in de achtertuin, die aan de Hollandsche IJssel ligt. Deze maakt met haar slingerende verloop door de kleinschalige uiterwaarden een natuurlijke indruk.









2.2 Huidige ruimtelijke situatie

Het buurtschap betreft een kleinschalig compact buurtschap met diverse soorten bebouwing. De bebouwing bestaat voornamelijk uit vrijstaande woningbouw waarvan enkele kopgevelwoningen betreffen. Deze zijn veelal uitgevoerd in één laag met een (zadelkap). De woningen binnen het lint zijn gelegen op een redelijke afstand van de weg en hebben veelal een groene voortuin. Dit levert een groen straatbeeld binnen het buurtschap. Het agrarisch cultuurlandschap komt ook binnen de kern tot uiting door de velen sloten, greppels en overige watergangen.

De huidige ruimtelijke situatie van Knollemanshoek is een reflectie van zowel zijn historische als zijn natuurlijke context. Het plangebied is gelegen aan de gemeentelijke grens tussen Montfoort en IJsselstein en bestaat momenteel uit een woongebouw met op het achtererf bedrijfsbebouwing, in gebruik als caravanstalling. Gekeken naar de schaal, massa en positionering langs de Hollandse IJssel is waarneembaar dat de bedrijfsbebouwing een dissonant is binnen het buurtschap. Het ligt ingeklemd tussen de Knollemanshoek en de Hollandse IJssel en beslaat een groot deel van het perceel. De bestaande woning op het perceel bestaat uit een langwerpig bouwvolume opgetrokken uit baksteen met één laag met zadelkap. In de gevels zitten metselwerk detailelementen en zijn als behoudenswaardig aangemerkt. Het volume staat, net als bij de naburige percelen, haaks op de weg (Knollemanshoek).

Qua landgebruik ligt het plangebied in een landbouwgebied en heeft het een woonfunctie. Er zijn ongeveer 10 huizen met circa 25 inwoners. De Hollandsche IJssel is aangeduid als recreatietoervaartnet en behoort tot het Natuurnetwerk Nederland. De beplanting buiten de linten bestaat voornamelijk uit soorten die gedijen op gronden met een hoge grondwaterstand, zoals wilg en els. Binnen de linten is de beplanting langs wegen gevarieerder en bestaat uit populier, kastanje, es, esdoorn, wilg en plataan.

Een van de uitdagingen in de huidige ruimtelijke context is het behoud van de landschappelijke kwaliteit, gezien de nieuwe ontwikkelingen. De achtertuin van het plangebied grenst aan een regionale kering, wat extra aandacht vereist voor waterbeheer. Daarnaast is er een behoefte aan een zorgvuldige inpassing van nieuwe ontwikkelingen, zoals de voorgestelde nieuwbouw, in het bestaande landschap. Het is van belang dat deze ontwikkelingen bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit en niet afdoen aan de bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het gebied.



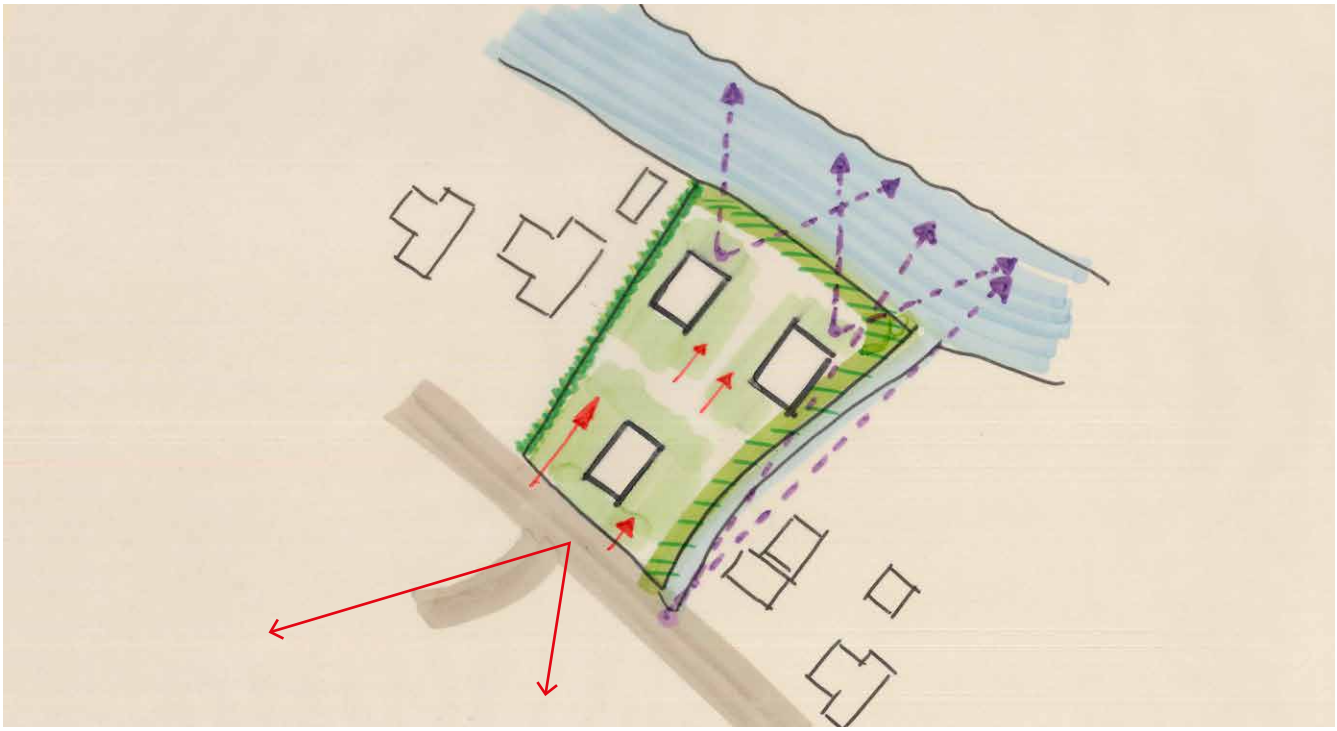




2.3 Uitgangspunten voor het ontwerp

In het ontwerpproces zijn diverse uitgangspunten gehanteerd die voortvloeien uit de landschappelijke context en de huidige ruimtelijke situatie van Knollemanshoek. Deze uitgangspunten hebben als leidraad gediend om een harmonieuze integratie van het project in de bestaande ruimtelijke en landschappelijke context te waarborgen.

- **NATUURSTROOK:** De Hollandsche IJssel is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Dit aspect is geïntegreerd in het ontwerp door bijvoorbeeld natuurstroken te creëren.
- **DIVERSITEIT IN BEPLANTING:** Op de rijke diversiteit in beplanting, zowel binnen als buiten de linten, wordt aangesloten. Dit draagt bij aan de ecologische waarde van het gebied.
- **INHEEMSE BEPLANTING:** Geïnspireerd door de bestaande diversiteit in flora, zijn er specifieke zones gecreëerd voor inheemse en water minnende plantensoorten. Dit draagt niet alleen bij aan de esthetiek van het gebied, maar ook aan de lokale biodiversiteit.
- **SCHAAL EN MASSA:** Bij de nieuwe bebouwing is rekening gehouden met de schaal en massa van het bestaande buurtschap. Dit zorgt voor een harmonieus straatbeeld.
- **BELEEFBAAR CULTUURLANDSCHAP:** Het agrarisch cultuurlandschap is geïntegreerd in het ontwerp door bestaande zichtlijnen en watergangen te behouden en nieuwe zichtlijnen te introduceren.



3. Het planvoornemen





Het stedenbouwkundig inrichtingsplan gaat uit van een opzet waarbij de bestaande (gesplitste)woning wordt behouden en op het achterterrein de caravanstalling wordt vervangen door een tweetal vrijstaande woningen. Dit leidt tot een compact bebouwingensemble. De twee panden staan verder achterop het perceel waardoor de ruimtelijke impact op de Knollemanshoek beperkt blijft en de open structuur hier de hoofdtoon blijft houden. De gesplitste woning wordt weer samengevoegd tot één woning op één kavel. Het achterterrein is te bereiken middels een inrit vanaf de Knollemanshoek. De twee vrijstaande woningen bestaan uit één laag met een (hoge) kap passend bij de woningen in de omgeving en de overgang van bebouwingslint naar het buitengebied. De twee woningen zijn georiënteerd richting de Knollemanshoek en hebben een kaprichting vergelijkbaar met de bebouwing in de omgeving en de bestaande woning op het terrein. De twee woningen hebben vervolgens een achtertuin die aansluit op de Hollandse IJssel met weids zicht over het cultuurlandschap van Montfoort. De bebouwing is dusdanig gepositioneerd dat een tweetal zichtlijnen naar het buitengebied –gekeken vanaf de Knollemanshoek- behouden blijven en het cultuurlandschap kan worden ervaren.

Parkeren vindt plaats op eigen terrein en is bereikbaar via de insteekweg die de twee kavels ontsluit. Voor de bestaande woning blijft de bestaande oprit vanaf de Knollemanshoek behouden.

De erfafscheidingen van de kavels bestaan uit hagen waarbij de hagen aan de voorgevelzijde / straatzijde bestaan uit lage hagen en de hagen aan de achterzijdes, op de zij-erfgrenzen, bestaan uit hoge hagen. Langs de Hollandse IJssel worden geen erfafscheidingen toegepast om een goede relatie tussen kavel en buitengebied te bieden. Binnen de kavels worden enkele solitaire bomen neergezet om de groene uitstraling van het bebouwingslint aan te vullen en te versterken.

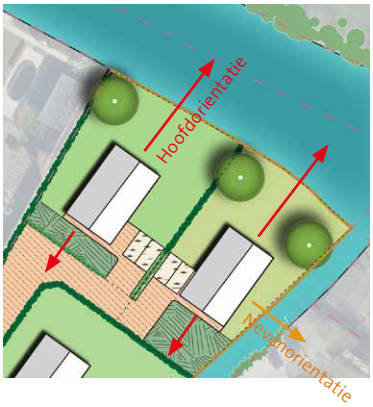


4. Beeldkwaliteitseisen



4.1 Positionering op het perceel

De twee woningen die achter op het perceel worden gesitueerd worden in een zelfde richting als de bestaande woning op het perceel gezet en staan met een kopgevel naar de Knollemanshoek / Hollandse IJssel. De woningen vormen gezamenlijk met de bestaande woning een compact ensemble. Er blijft voldoende ruimte aan weerszijden van de woningen behouden waardoor enerzijds lucht en ruimte ten opzichten van de naastgelegen percelen aanwezig is en anderzijds doorzichten naar het achterliggende cultuurlandschap behouden/teruggebracht worden. De twee nieuwe woningen krijgen een zelfde voor- en achterrooilijn en worden dusdanig gepositioneerd dat er voldoende voortuin is voor parkeren op eigen terrein en tegelijk een ruime achtertuin met een panorama over de Hollandse IJssel en het cultuurlandschap. De bestaande woning blijft behouden en wordt teruggebracht naar één woning.



4.2 Oriëntatie

De bebouwing binnen het buurtschap bestaat voor een groot deel uit lintbebouwing die haaks op de weg (Knollemanshoek) georiënteerd zijn. De bestaande woning binnen het plangebied is met eenzelfde oriëntatie op het perceel gesitueerd. De twee nieuw te bouwen woningen zullen met hetzelfde principe worden gepositioneerd op de kavels. Door een dusdanige oriëntatie te kiezen vormen de drie woningen een ensemble die eveneens een eenheid vormt met de overige bebouwing binnen het buurtschap. De woningen zijn hoofdzakelijk georiënteerd op de weg met een voortuin die voldoende ruimte biedt voor parkeren op eigen terrein. Aan de zijkanten wordt voldoende ruimte gereserveerd voor een voldoende zijdelingse afstand onderling waarbij het individuele- en landelijke karakter van het lint wordt benadrukt maar de eenheid van het ensemble behouden blijft. Gezien de waterloop die de oostelijke plangrens vormt wordt gekozen om de oostelijke nieuwe woning naast een nevengeschikte oriëntatie op het achterliggende cultuurlandschap ook een oriëntatie op de oostelijke waterloop te geven. Het cultuurlandschap wordt hierdoor ten vollen beleefd vanaf de percelen. Dit betekent dat hoge erfafscheidingen aan de oostelijke waterloop niet wenselijk zijn. Bijkomend voordeel hiervan is het behoud van zichtlijnen op het achterland vanaf de Knollemanshoek.



4.3 Hoofdvorm

Passend binnen het buurtschap / en de landelijk-agrarische setting krijgen de woningen een traditionele landelijke vorm en architectuur. Voor de traditionele vorm gaat de voorkeur uit naar traditionele dakvormen zoals zadeldaken. Dit sluit tevens goed aan op de dakvormen welke in de (directe)omgeving van het plangebied toegepast zijn, dit is overwegend zadeldaken. De toepassing van dakvormen die een meer stedelijke uitstraling hebben zoals lessenaarsdaken en platte daken is gezien de ligging van de planlocatie en de bouwvormen in de (directe)omgeving onwenselijk. Afwijking van de traditionele dakvormen voor bijvoorbeeld een samengestelde kap, knik in de kap, toepassing van een dakkapel of risaliet is aanvaardbaar mits onderbouwd. De bouwwerken zullen een langwerpige hoofdvorm krijgen waarbij de zijgevels langer zijn dan de voor en achtergevel. Dit ondersteund het karakter van het buurtschap met landelijke uitstraling en sluit aan op de bestaande bouwwerken binnen het buurtschap. Gekeken naar de omgeving bestaat de bebouwing uitsluitend uit één laag met een kap. Eenzelfde opzet zal toegepast worden op de twee nieuwbouwwoningen met een goothoogte op 1 tot 1,5 bouwlaag en grote dakvlakken met een nokhoogte van circa 9 meter, aansluitend op de omgeving. Hierdoor zal de verhouding tussen onderbouw van de woning en rankere kap ongeveer gelijk zijn, wat passend is binnen het straatbeeld van Knollemanshoek.









5. Algemene criteria beeldkwaliteit



5.1 Gevelopbouw en compositie massaonderdelen

- De gevels hebben een eenvoudige- en rustige uitstraling;
- Gevelopeningen zijn dusdanig vormgegeven dat de hoofdvorm van het bouwwerk afleesbaar blijft;
- Gevels gericht op openbaar gebied of het (agrarisch)cultuurlandschap zijn met aandacht ontworpen en mogen geen gesloten gevels betreffen;
- Eventuele schoorstenen, dakkapellen, risaliet en andere openingen zijn mee ontworpen met het bouwwerk;
- Verticale gevelgeleding door topgevels, gevelopeningen en/of schoorstenen.





5.2 Materialisatie en kleurgebruik

- De materialisering wordt afgestemd op het materiaalgebruik binnen Knollemanshoek en het landelijke karakter van het gebied;
- De gekozen materialisering, kleuren en detaillering ondersteunen het karakter van het bouwwerk;
- Er wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van duurzame materialen;



- De voorkeur gaat uit naar een traditionelere combinatie van materialen (baksteen, hout, keimwerk, gebakken pandak of riet);
- Kleurgebruik van de gevels is afgestemd op de omgeving. Uitgevoerd in baksteen (van lichte (gele)kleur tot rode kleur), Houten gevel (gepotdekseld) of wit gekeimde gevel. Een combinatie van de diverse materialen is mogelijk mits het bouwwerk duidelijk afleesbaar blijft;



- Trasramen, rollagen, sluitstenen en metselwerk banden zijn toegestaan mits het gevel-geheel duidelijk afleesbaar blijft en het de gevel(openingen) ondersteund;
- Daken worden uitgevoerd in gebakken pannen, leisteen of riet. Bij voorkeur worden gebakken pannen uitgevoerd in een rode of zwarte (niet glimmende)kleur;



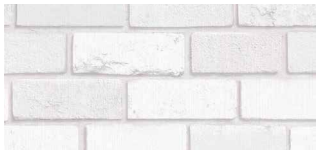
- Bij het gebruik van zonnepanelen wordt bij voorkeur gekozen voor geïntegreerde panelen in het dakvlak;
- De panelen dienen geschakeerd in een rechthoekig vlak te worden uitgevoerd;
- Het vlak wordt bij voorkeur geheel gevuld zonder uitsparingen in een rechthoek;
- Het gebruik van felle kleuren en/of spiegelende materialen is niet toegestaan;

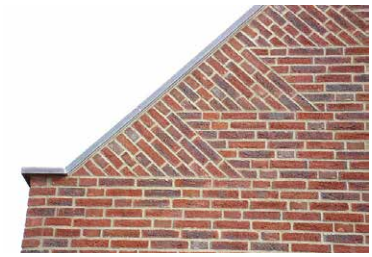


- Het gebruik van kunststof gevelbeplating is niet toegestaan.









5.3 Gevelindeling

- Gevelopeningen zijn zorgvuldig mee-ontworpen met het bouwwerk en zijn dusdanig geplaatst dat het gevelvlak en het bouwwerk heel en afleesbaar blijft;
- Gevelopeningen zijn functioneel en helder vormgegeven en weerspiegelen de achterliggende functie;
- Daken worden uitgevoerd met overstekken met boeiboorden en windveren;
- Raam- en deurkozijnen zijn terug liggend in het gevelvlak gesitueerd;
- Kozijnen, goten, dakkapellen, risaliet en andere details worden uitgevoerd in traditionele materialen zoals steen, hout en zink;
- Uitkragingen zoals een risaliet, erkers en schoorstenen zijn zorgvuldig mee-ontworpen met het bouwwerk.



5.4 Aan- en bijgebouwen

- Aan- en bijgebouwen zijn ondergeschikt aan het woongebouw;
- Aan- en bijgebouwen zijn dusdanig ontworpen dat deze het hoofdgebouw ondersteunen en architectonische verwantschap hebben;



- Aan- en bijgebouwen zijn achter de voorgevelrooilijn gesitueerd;
- Bijgebouwen mogen uitgevoerd worden met een kap mits deze ondergeschikt blijft aan de kap- en bouwhoogte van het hoofdgebouw;
- Een eventuele kap dient verwantschap te hebben met de kap van het hoofdgebouw;
- Bijgebouwen mogen zowel losstaand als vast aan het hoofdgebouw worden gebouwd. Dit dient wel in de daarvoor aangewezen zonering plaats te vinden.



5.5 Detaillering

- Het doel is een landelijk, ontspannen en kleinschalig beeld, passend bij de karakteristieken van het buurtschap en het omliggend cultuurlandschap;
- Bijzondere aandacht voor detaillering zoals horizontale banden, deuren, bovenlichten, borstweringen, erkers, uitkragingen, lateien of trasramen indien toegepast.



5.6 Zichtlijnen

- Wanneer de bestaande bedrijfsbebouwing wordt geamoveerd zijn er mogelijkheden tot het terugbrengen / realiseren van zichtlijnen naar het achterliggend cultuurlandschap.





















5.7 Tuinen en collectieve ruimte

- Erfafscheidingen bestaan bij voorkeur uit inheemse geschoren hagen;
- Erfafscheidingen vóór de voorgevelrooilijn zijn niet hoger dan 1 meter en achter de voorgevelrooilijn niet hoger dan 2 meter;
- Kavelzijdes aangrenzend aan de Hollandse IJssel en de Molenvliet krijgen bij voorkeur géén erfafscheiding voor een optimale aansluiting op het cultuurlandschap;
- Gebouwde erfafscheidingen zijn niet toegestaan;
- Beplantingselementen zoals bomen worden bij voorkeur uitgevoerd in een inheemse soort en zijn afgestemd op zichtlijnen zodat deze vrij blijven;
- De twee kavels worden ontsloten middels een collectieve erfinrit, deze wordt uitgevoerd in een klinkerverharding of een half verharding waarbij de inrichting eenvoudig- en landelijk zal zijn met een uitstraling passend bij het buurtschap;
- De bestaande woning wordt ontsloten middels een oprit die direct aansluit op de Knollemanshoek. Dit is een bestaande inrit die gehandhaafd blijft.



Legenda

- Toerit in klinkers, halfverharding of grasbetontstenen
- Voortuin ingericht in formele sfeer
- Bestaande beplanting in en rondom plangebied
- Parkeerplaats in klinkers, halfverharding of grasbetonstenen
- Natuurstrook
- Inheemse lage hagen. Max 1m¹ hoog
- Inheemse hoge hagen. Max 2m¹ hoog
- Damwanden
- Inheemse bomen van de 1e grootte.

POUDEROYEN TONNAER

N

0 5 10 15 20 25m

P-Nummer:	J190318
Type tekening:	Inrichtingstekening
Locatie:	Knollemanshoek 8 - 8a
Datum:	12 september 2023



www.pouderoyentonnaer.nl

POUDEROYEN
TONNAER

Bijlage 3 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling

Rapportage

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling



POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling

Bestemmingsplan Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort

Gemeente Montfoort

Rapportnummer:	J190318.001.003/RME
Naam opdrachtgever:	Are Projectontwikkeling BV
Adres opdrachtgever:	Boslaan 18 3417 AB MONTFOORT
Opsteller:	R.P.E.F. van Meurs
Datum:	september 2023

Pouderoyen Tonnaer is een handelsnaam van
Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.

Berlicumseweg 6D
5248 NT Rosmalen
T 073 - 303 27 00

info@pouderoyentonnaer.nl
pouderoyentonnaer.nl

Op onze dienstverlening zijn de
DNR 2011 van toepassing die u vindt op
pouderoyentonnaer.nl

Inhoud

1 Inleiding 3

1.1 Achtergrond 3

1.2 Besluit milieueffectrapportage 4

2 Kenmerken van het project 5

2.1 Aard en omvang van de activiteit 5

2.2 Huidig bestemmingsplan 6

2.3 Cumulatie 6

3 Locatie project 7

4 Kenmerken van de potentiële effecten 8

4.1 Geluid 8

4.2 Bodem 9

4.3 Luchtkwaliteit 12

4.4 Externe veiligheid 13

4.5 Bedrijven en milieuzonering 14

4.6 Flora en Fauna 15

4.7 Archeologie en cultuurhistorie 17

4.7.1 Archeologie 17

4.7.2 Cultuurhistorie 18

4.8 Water 18

4.9 Verkeer en parkeren 19

4.9.1 Verkeer 19

4.9.2 Parkeren 20

4.10 Geur 20

5 Conclusie 22

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Op de percelen Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort staat momenteel bebouwing in de vorm van een (reeds sinds 65 jaar gesplitste) woning en meerdere loodsen die in gebruik zijn als caravanstalling en garage voor reparatiewerkzaamheden aan motorvoertuigen. De eigenaar is voornemens om de bestaande woning voor wat betreft alle aanbouwen te verwijderen, waarbij deze bestaande woning wordt gerenoveerd en de splitsing ongedaan wordt gemaakt. Daarnaast is hij voornemens alle overtollige bedrijfsbebouwing te verwijderen en vervolgens twee nieuwe woningen te realiseren. Per saldo is er dus sprake van de toevoeging van twee woningen in het plangebied. Door de gewijzigde situering van de woningen als gevolg van de herstructurering past het planvoornemen niet binnen het geldende bestemmingsplan. Om de beoogde ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk te maken is een bestemmingsplanherziening opgestart. Deze aanmeldnotitie is opgesteld in het kader van dit traject.



Luchtfoto plangebied

1.2 Besluit milieueffectrapportage

In de Wet milieubeheer (Wm) en het bijbehorende Besluit m.e.r. zijn activiteiten genoemd waarvoor een milieueffectrapportage (MER) dient te worden opgesteld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in activiteiten waarvoor een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen (m.e.r.-plicht) en activiteiten waarvoor het bevoegd gezag dient te beoordelen of een m.e.r.-procedure al dan niet nodig is (m.e.r.-beoordelingsplicht).

De beoogde ontwikkeling komt in de lijst C van de bijlage van het Besluit m.e.r. niet als activiteit voor. Met betrekking tot de ontwikkeling is in onderdeel D (11.2) van de bijlage van het Besluit milieueffectrapport (Besluit m.e.r.) het volgende opgenomen: "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen." De voorgenomen ontwikkeling ligt ver onder de drempelwaarde die is opgenomen in kolom 2, namelijk een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2.000 woningen of meer of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Er is voor de activiteit derhalve geen sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht. Er dient wel een vormvrije m.e.r.- beoordeling te worden uitgevoerd.

D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij': een m.e.r.-procedure is alleen nodig als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'. Op grond van de Wm houdt het bevoegd gezag bij haar besluit rekening met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- Kenmerken van het project;
- Locatie van het project;
- Kenmerken van de potentiële effecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

In het volgende hoofdstuk (2) komen de kenmerken van het project aan bod. In hoofdstuk 3 wordt de locatie van het project beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 4 de kenmerken van de potentiële effecten weergegeven.

2 Kenmerken van het project

2.1 Aard en omvang van de activiteit

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit het slopen van de overtollige bedrijfsbebouwing met behoud van de bestaande burgerwoning. Aan de achterzijde van de bestaande woning worden twee nieuwbouwwoningen gerealiseerd.



2.2 Huidig bestemmingsplan

Het plangebied is momenteel gelegen binnen het plangebied van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2012' (vastgesteld op 11 maart 2013). Het plangebied is daarin bestemd als enkelbestemming 'Wonen' met de functieaanduiding caravanstalling en geheel voorzien van een bouwvlak. Ook zijn de gronden bestemd als enkelbestemming 'Tuin'. Daarnaast ligt het plangebied binnen de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – straalpad'. In het gebied met deze aanduiding mag de bouwhoogte van bouwwerken niet meer bedragen dan is aangeduid met de aanduiding 'hoogte (m)'. Voor onderhavig plangebied betreft dit een hoogte van 26 meter.

Op grond van het bestemmingsplan '1e herziening bestemmingsplan Buitengebied 2012' (vastgesteld 26 oktober 2015) gelden in het plangebied tevens de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 3' en 'Waterstaat - Waterkering'.

Verder zijn aanvullende regels ten aanzien van parkeren vastgelegd in het bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan parkeernormen Montfoort' (vastgesteld 29 oktober 2018). In dit bestemmingsplan zijn gemeentelijke beleidswijzigingen doorgevoerd op het gebied van parkeren.



2.3 Cumulatie

Er is geen sprake van cumulatie met andere projecten.

3 Locatie project

De locatie Knollemanshoek 8 en 8a is gelegen in het buitengebied van de gemeente Montfoort, vlak naast de grens tussen de gemeente Montfoort en IJsselstein. Het plangebied wordt direct aan de noordoostzijde begrensd door de Hollandsche IJssel, en aan de zuidoostzijde door de Molenvliet, die op de grens met IJsselstein ligt. Binnen het plangebied bevindt zich een gesplitste burgerwoning met aanbouwen. Achter de burgerwoning zijn meerdere loodsen gelegen die in gebruik zijn als caravanstalling en garage voor reparatiewerkzaamheden aan motorvoertuigen. De loodsen omvatten een oppervlakte van circa 790 m^2. De oppervlakte van het bouwvlak ter plaatse bedraagt circa 1.950 m^2. Rondom de bebouwingen is het plangebied voorzien van verharding om o.a. caravans buiten te kunnen stallen.

Concreet bestaat de locatie uit een woonlocatie met daarbinnen:

- Een gesplitste burgerwoning met aanbouwen;
- circa 790 m^2 aan loodsen;
- Verhardingen (voor o.a. het opstallen van caravans).



4 Kenmerken van de potentiële effecten

4.1 Geluid

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient op basis van de Wet geluidhinder onderzocht te worden of sprake is van een acceptabel geluidsniveau, in het bijzonder in verband met verkeer en bedrijven. In de Wet geluidbeheer is bepaald dat ten aanzien van zogenaamde 'geluidsgevoelige objecten' wettelijke eisen gelden ten aanzien van de maximale belasting.

Het planvoornemen betreft een geluidgevoelige ontwikkeling. Door de gewijzigde situering van de woningen dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd te worden ten aanzien van de Provinciale weg (N228) en de Knollemanshoek (Aelmans, d.d. 23 februari 2022, rapportnummer M190318.001.001.R1/GGO) bijgevoegd in bijlage 1. Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Weg	*Voorkeurs-grenswaarde*	*Maximale onthefftings-waarde*	*Overschrijding voorkeurs-grenswaarde*	*Dove gevel*	*Hogere waarde*
N228	48 dB	53 dB	-	-	n.v.t.
Knollemanshoek	48 dB	53 dB	-	-	n.v.t.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N228 en Knollemanshoek overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

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

<u>Goede ruimtelijke ordening</u>
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke wordt bepaald door de Knollemanshoek en N228, bedraagt 54 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'redelijk' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Karakteristieke geluidwering van de gevel

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

Alleen op de eventuele tweede verdieping op de voorgevel een hogere gevelwering nodig is dan de minimale voorgeschreven. Indien hier geen verblijfsruimte bevindt en/of een dove gevel betreft dan is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Voor alle andere ruimtes/gevels geldt dat de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB. Een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is hier niet nodig.
Voor de voorgevel op de tweede verdieping van de te realiseren woning 8a is een gevelwering van 21 dB nodig. Nieuwbouw heeft een hogere gevelwering dan de minimale voorgeschreven. Door toepassing van HR++ glas en balansventilatie (vanwege BENG-eisen) is een gevelwering van meer dan 25 dB te verwachten. Derhalve wordt gesteld dat ook als er een niet dove gevel en verblijfsruimte zich bevindt op de tweede verdieping ter plaatse van de voorgevel, dan is te verwachten dat deze de benodigde gevelwering van 21 dB zal hebben en een specifiek onderzoek naar de geluidwering van de gevel niet nodig wordt geacht.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

4.2 Bodem

Indien sprake is van een planologische functiewijziging, dient te worden bezien of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Hoewel het plangebied voor een groot gedeelte reeds is voorzien van een woonbestemming, dient door de situering van de nieuwe woningen voor een gedeelte van het plangebied een bestemmingswijziging plaats te vinden van de tuinbestemming naar 'wonen'. Daarnaast is het vanwege het huidige gebruik van de gronden voor caravanstalling en reparatie van motorvoertuigen toch aan te raden een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Grondslag, d.d. 23 mei 2019, rapportnummer 30636) bijgevoegd in bijlage 2, dat tevens aanleiding heeft gegeven tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek (Grondslag, d.d. 3 mei 2022, rapportnummer 30636) bijgevoegd in bijlage 3.

Verkennend onderzoek
De gestelde hypothese van het vooronderzoek, dat op de locatie verhogingen aan zware metalen, vanadium, minerale olie, PAK en OCB's worden verwacht, is bevestigd. Over de gehele locatie worden in de bovengrond lichte verhogingen aan bovenstaande stoffen aangetroffen. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

Lokaal, ter plaatse van boring 209, is de zandige toplaag van 0,15 tot 0,5 m-mv, sterk verontreinigd met meerdere zware metalen. Daarnaast blijkt ter plaatse van boring 211 het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Deze aangetoonde verhogingen vormen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Aanvullend onderzoek

In verband met de aangetoonde verontreinigingen is direct aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit aanvullend onderzoek heeft als doel het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Er zijn op grond van dit onderzoek geen belemmeringen geconstateerd voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). Wel wordt geadviseerd om de omgang met de verontreinigingen af te stemmen op de toekomstige plannen en in overleg te treden met het bevoegd gezag over het al dan niet saneren van de locatie.

Aanbevolen wordt ten slotte om grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt (van buiten de verontreinigingskernen) te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Aanvullend en nader bodemonderzoek inclusief asbest

Voornoemde rapportages (met uitzondering van de rapportage van Van Dijk uit 2002) zijn vervolgens in het kader van de bestemmingsplanontwikkeling beoordeeld door de Omgevingsdienst Regio Utrecht. De omgevingsdienst Geeft aan dat de geschiktheid van de bodem voor de voorgenomen functie op basis van de uitgevoerde onderzoeken niet kan worden aangetoond en adviseert aanvullende onderzoeken (zie het in bijlage II opgenomen 4 Project 30636 document 'feedback bodemonderzoek').Het bovenstaande heeft aanleiding gegeven voor nader onderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd door Grondslag. De conclusies zijn hieronder samengevat:

Asbestonderzoek

Met het uitgevoerde asbestonderzoek naar de puin/funderingslagen die op het terreinaanwezig zijn onder de gesloten verhardingslaag zijn geen verhogingen aan asbest gemeten die het criterium voor asbestonderzoek overschrijden. De onderliggende bodemlaag is niet (NEN 5707) onderzocht aangezien geen asbestverdachte bijmengingen in de bodem zijn aangetroffen. De hypothese dat verontreinigingen met asbest in de funderingslaag en de ondergelegen bodem kunnen worden verwacht wordt verworpen.

Noord(oost)elijk terreindeel, olie en metalen

Het noordelijk terreindeel is op basis van verwachtingen naar aanleiding van voorgaand onderzoek, onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigingen met minerale olie en zware metalen. Hierbij is op aangeven van de ODRU specifiek het noordoostelijke terreindeel aanvullend conform de NEN 5740 onderzocht. Het noordoostelijk terreindeel blijkt deel uit te maken van een geval van ernstige

bodemverontreiniging met zware metalen. Deze verontreiniging is in een bodemlaag met een dikte van ongeveer 0,5 meter aanwezig onder de funderingslaag. De omvang wordt geraamd op ongeveer 600 m3. Het grondwater ter plaatse is licht tot maximaal matig verontreinigd met olieproducten. Binnen het noordelijk terreindeel is sprake van twee verontreinigingskernen met minerale olie. Veelal is sprake van lichte en matige verhogingen aan olie in grond en grondwater. Op basis van aard en omvang van de verontreinigingen met olie in zowel grond als grondwater ter plaatse van deze twee kernen, kan worden gesteld dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Slootdemping

Binnen de aan de westzijde van het terrein aanwezige slootdemping is tot ongeveer 0,8 m-mv baksteenpuin met een zandbijmenging aangetroffen. Er is zintuiglijk geen asbest in deze laag aangetoond. Het gemeten asbestgehalte in de fijne fractie is minimaal (ruim onder de toetsingswaarde voor nader onderzoek). In de ongeroerde bodemlaag onder het dempingsmateriaal zijn enkele parameters licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond. De gestelde hypothese dat verontreiniging kan worden verwacht ter plaatse van de demping wordt bevestigd.

OCB's westelijk terreindeel

In de oorspronkelijke bovengrond ter hoogte van het westelijk terreindeel (voormalige boomgaard) zijn geen verhogingen aan OCB's (bestrijdingsmiddelen aangetoond). De hypothese dat ter plaatse verhogingen aan OCB's kunnen worden verwacht is niet bevestigd.

Conclusie

De onderzoeksresultaten vormen een belemmering voor de herontwikkeling en de beoogde woonbestemming. In het kader van de wet Bodembescherming dienen ten aanzien van de het verontreinigingsgeval met zware metalen sanerende maatregelen te worden genomen. Hierbij kan worden gedacht aan een functiegerichte saneringsvariant (aanbrengen leeflaag van een meter dikte, eventueel voorafgegaan door een voorafgaande ontgraving van een deel van de verontreinigde grond (verlaging peil om de leeflaag te kunnen aanbrengen).

Het voornemen tot en de wijze van saneren dient vooraf te worden gemeld aan de RUD Utrecht en te worden beschreven in een saneringsplan of te worden gemeld middels een BUS-procedure. In de voorbereidingsfase van de herontwikkeling dient er tevens rekening mee te worden gehouden dat de grond plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Alhoewel hiervoor geen saneringsplicht bestaat, kan het zijn dat in deze grond met het oog op de herontwikkeling gegraven moet worden, bijvoorbeeld met het oog op aanleg van kabels/leidingen/riolering en/of funderingen. Deze grond is bij vrijkomen niet binnen de grenzen van het plan gebied of elders herbruikbaar en moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Hetzelfde geldt voor het puinlichaam in het bovenste deel van de gedempte sloot.

Saneringswerkzaamheden

De sanering van het plangebied gaat uit van een ontgravingsvariant (en niet een isolatievariant). Er moet gezien de toekomstige functie van de locatie (wonen met tuin) zodanig worden ontgraven dat is terug gesaneerd tot ten hoogste het niveau van de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Wonen uit tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. Hiertoe zal veelal tot een diepte van 0,5 meter onder de verhardingslaag en de plaatselijk daaronder aanwezige funderingslaag

gegraven moeten worden, soms wat ondieper en soms wat dieper. De ontgraving vindt in beginsel enkel plaats binnen de verontreinigingscontour van de vlekkenkaart zware metalen, zie bijlage I van de rapportage “aanvullend en nader bodemonderzoek inclusief asbest Knollemanshoek 8/8A te Montfoort”, opgesteld door Grondslag BV, project 30636, 10 mei 2022. De ontgraving beperkt zich tot het gebied dat op dezelfde kaart staat aangeduid als 'onderzoekslocatie'. Het woonhuis 8/8A en de aangrenzende tuin behoort daar niet bij. De sanering zal worden uitgevoerd nadat door de RUD Utrecht akkoord is gegeven op een op te stellen BUS-melding dan wel nadat een beschikking is afgegeven op een saneringsplan. Dit is toegelicht in de paragraaf economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

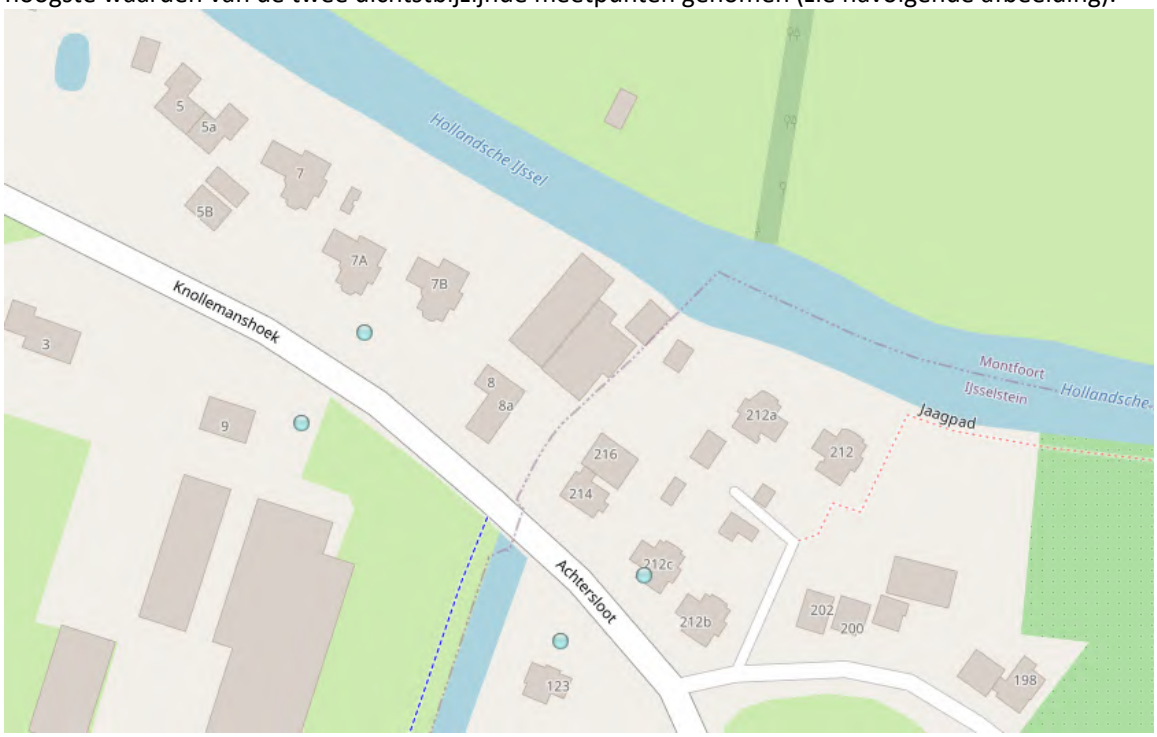
Conclusie
Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.3 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden, waarmee de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen zijn beschreven in de Wet milieubeheer (Wm, hoofdstuk 5). Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer, onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:
er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
een project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Hoofdstuk 5 van de Wet Milieubeheer maakt onderscheid tussen projecten die 'Niet in betekenende mate' (NIBM) en 'In betekenende mate' (IBM) bijdragen aan de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. In de regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen opgenomen die NIBM zijn. Deze NIBM-projecten kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Als een project ervoor zorgt dat de concentratie fijnstof of NO2 met meer dan 3% van de grenswaarde verhoogd, draagt het project in betekenende mate bij aan luchtvervuiling en dient er een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd te worden. Deze regel komt voort uit het NSL. Deze 3%-grens is voor een aantal categorieën projecten in een ministeriële regeling omgezet in getalsmatige grenzen, waaronder voor woningbouw: 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitingsweg, 3.000 woningen bij 2 ontsluitingswegen.
Het planvoornemen voorziet in de renovatie van de bestaande burgerwoning en de realisatie van twee nieuwe woningen. De ontwikkeling is aan te merken als NIBM en hoeft daarom niet nader getoetst te worden aan de Wet milieubeheer.
Uit oogpunt van goede ruimtelijke ordening en het woon- en leefklimaat van de nieuwe woningen is eveneens gekeken naar de concentraties stikstofdioxide (NO2) en fijnstof (zowel PM10 als PM2.5) ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling. Om een goed beeld te krijgen van deze concentraties is gebruik gemaakt van de resultaten uit de NSL Monitoringstool (monitoringsronde 2020). Met deze Monitoringstool wordt de luchtkwaliteit jaarlijks in beeld gebracht langs de drukste wegen in

Nederland, zowel voor het gepasseerde jaar als voor de toekomst. De Monitoringstool wordt jaarlijks geactualiseerd op basis van de generieke invoergegevens en verkeersgegevens van het Rijk, provincies en gemeenten. De (maximale) concentraties op een afstand van ongeveer 50 tot 65 meter van de voorgenomen ontwikkeling zijn in onderstaande tabel in beeld gebracht. Als uitgangspunt zijn de hoogste waarden van de twee dichtstbijzijnde meetpunten genomen (zie navolgende afbeelding).



	2019	2020	2030	Maatgevende richtwaarde
NO_2	17.58	17.623	12.034	40
PM_{10}	18.55	18.504	16.06	32,5
$PM_{2.5}$	11.013	11.644	9.432	25

Tabel: jaargemiddelde concentraties NO2, PM10, PM2.5 in µg/m3 binnen 90 meter van de voorgenomen ontwikkeling

Uit de tabel blijkt, dat ter plaatse van de woningen ruimschoots aan de maatgevende wettelijke richtwaarden wordt voldaan. Hiermee kan worden geconcludeerd dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

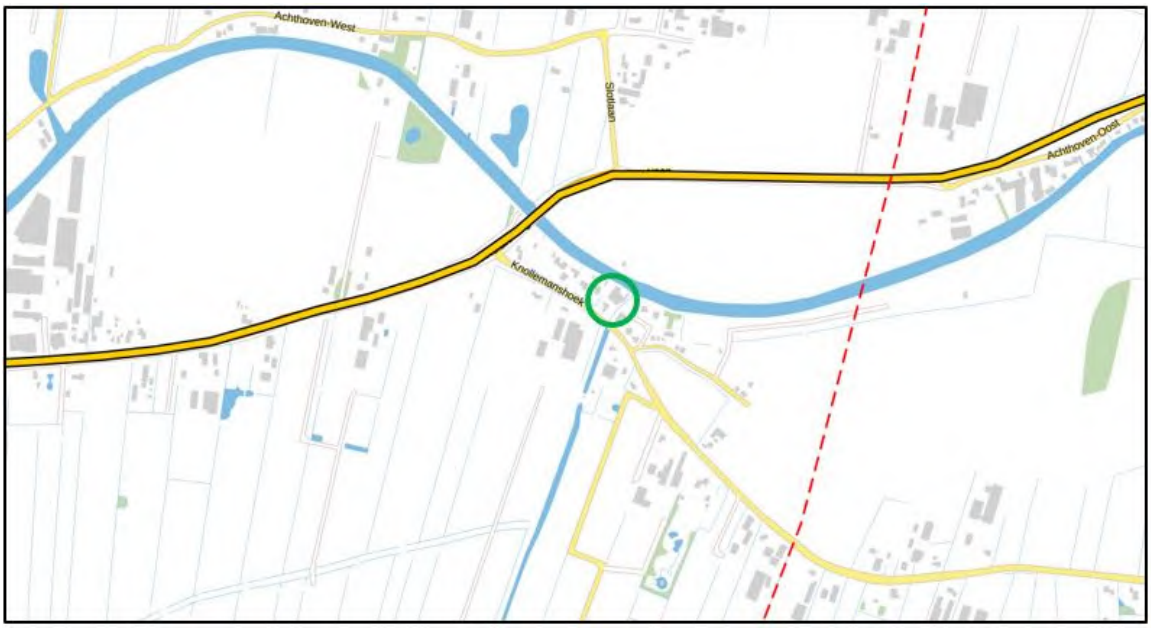
4.4 Externe veiligheid

De doelstelling van het externe veiligheidsbeleid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van industriële activiteiten met opslag en transport van gevaarlijke stoffen. Het beleid is er op gericht te voorkomen dat er te dicht bij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. De risico's voor de bevolking, die verbonden zijn aan gevaar veroorzakende activiteiten moeten in beeld worden gebracht.

De volgende bronnen kunnen aan de orde zijn:

- inrichtingen;
- transportactiviteiten met gevaarlijke stoffen;
- vuurwerkopslagplaatsen;
- opslagplaatsen ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet niet in activiteiten waarmee sprake is van toevoeging van veiligheidsrisico's voor de omgeving. Het plan voorziet wel in het toevoegen van twee woningen, die dienen te worden aangemerkt als kwetsbaar object.



Uit de risicokaart blijkt dat het plangebied niet is gelegen op korte afstand van een Bevi-inrichting. Het plangebied ligt dan ook buiten het invloedsgebied van dergelijke inrichtingen. Ook ligt het plangebied buiten invloedsgebieden van wegen, spoor en/of buisleidingen. De dichtstbijzijnde situatie waar het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen plaatsvindt betreft de provinciale weg (N228) ten westen van het plangebied, op een afstand van circa 200 meter. Op circa 400 meter ten oosten van de planlocatie is ten slotte een gasleiding gelegen waar vervoer van gevaarlijke stoffen door leidingen plaatsvindt. Het plangebied bevindt zich buiten de risicosfeer van deze risicobronnen.

Het aspect externe veiligheid vormt derhalve geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.5 Bedrijven en milieuzonering

Vanuit het aspect 'goede ruimtelijke ordening' dient er voldoende ruimtelijke scheiding te zijn tussen hinderveroorzakende (o.a. bedrijven) en hindergevoelige functies (waaronder woningen). Hiervoor worden de afstanden uit de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' als maatgevend beschouwd. De richtafstanden opgenomen in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit, zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype (zoals een rustig buitengebied, een stiltegebied of een natuurgebied). Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype gemengd gebied, dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij milieu-inrichtingen of drukke wegen, al een hogere milieubelasting kent.

De publicatie biedt geen wettelijk vastgestelde norm, maar biedt een handreiking voor maatwerk. De publicatie geeft vier factoren (geur, stof, geluid en gevaar) op basis waarvan bepaald wordt in welke categorie een activiteit geplaatst kan worden. Voorgaande moet op twee manieren getoetst worden. Enerzijds wordt er gekeken of het perceel zelf veroorzaker is van hinder en anderzijds wordt bekeken of het perceel kwetsbaar is voor hinder.

Voor de veehouderij op Knollemanshoek 9 gelden de afstanden op grond van de Wet geurhinder en veehouderij. Dit wordt nader besproken onder het aspect geur.

In navolgende tabel zijn de diverse functies in de directe nabijheid van het plangebied weergegeven met de grootste bijbehorende richtafstanden en de afstand tot het plangebied.

i. Adres	**ii. Functie**	**iii. Richtafstand (m)**	**iv. Afstand tot plangebied (m)**
v. Knollemanshoek 9	vi. Veehouderij	vii. 50	viii. 60
ix. Achtersloot 121	x. Landbouwmechanisatiebedrijf	xi. 50	xii. 70
xiii. Achtersloot 115	xiv. Installatiebedrijf	xv. 30	xvi. 200

Tabel met afstanden tot hinderveroorzakende functies t.o.v. het plangebied

Het plangebied ligt buiten de richtafstanden voor omliggende bedrijven. Milieugevolgen ten opzicht van deze bedrijven zijn daarom buiten beschouwing gelaten. Onderhavige locatie wordt herbestemd naar wonen, waardoor de locatie niet als hinderveroorzakende functie kan worden beschouwd.
Geconcludeerd kan worden dat het plan niet leidt tot beperkingen voor omliggende functies. Ook vormen omliggende functies geen belemmering voor het plan.

Gelet op vorenstaande vormt het aspect bedrijven en milieuzonering geen belemmering voor het planvoornemen.

4.6 Flora en Fauna

<u>Beschermde gebieden</u>
De Wet natuurbescherming vormt in Nederland het wettelijke kader voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en Natura2000-gebieden. De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura2000-gebied kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben op soorten waarvoor het gebied is aangewezen, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.
Het plangebied is niet gelegen in het NNN of een Natura2000-gebied, zodat er uitsluitend sprake is van externe werking. Gezien de kleinschalige aard van het planvoornemen en de grote afstand tot het NNN en de dichtstbijzijnde Natura2000-gebieden (Uiterwaarden Lek, 8 km / Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein, 13 km / Oostelijke Vechtplassen, 12 km / Nieuwkoopse Plassen, 15 km), is geen sprake van verstoring door licht, trilling, optische verstoring of verstoring door mechanische effecten.

Stikstof

In het kader van de gebiedsbescherming van Natura2000-gebieden is, naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State ten aanzien van het PAS in 2019, voor iedere ruimtelijke ontwikkeling een beoordeling van de stikstofeffecten voor Natura 2000-gebieden noodzakelijk. De drempelwaarde die onder het PAS werd gehanteerd is namelijk vervallen, waardoor zal moeten worden aangetoond dat een plan geen stikstofdepositie op nabijgelegen Natura2000-gebieden heeft. Deze effecten worden gemeten op twee cijfers achter de komma waardoor een activiteit doorgang kan vinden als de depositie op de rekenpunten binnen nabijgelegen Natura2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar. Activiteiten worden in de regel onder verdeeld in verschillende fases. Zo is er de realisatiefase (die van tijdelijke aard is) en de gebruiksfase (die een continue emissie genereert).
In het onderhavige plan worden twee nieuwe woningen gerealiseerd. Daarnaast wordt de bestaande (gesplitste) woning verbouwd. Dat betekent dat er sprake is van een realisatiefase waarin bijvoorbeeld mobiele werktuigen worden ingezet en een gebruiksfase (netto toevoeging 1 woning in het plangebied) waarbij enkel verkeersbewegingen aan de orde zijn (er zijn immers geen stookemissies omdat gasloos wordt gebouwd). Voor dergelijke projecten moet daarom vooraf worden beoordeeld of sprake is van significant negatieve effecten en of een natuurvergunning is vereist.

In het licht van het voorgaande is daarom een notitie beoordeling stikstof uitgevoerd met Aerius-berekeningen. In deze notitie is geconcludeerd dat er geen depositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar op een van de rekenpunten in nabijgelegen Natura2000-gebieden optreedt en daarmee significant negatieve effecten ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 gebieden op voorhand zijn uit te sluiten (Pouderoyen Tonnaer, bijlage 4).

Beschermde soorten

De Wet natuurbescherming vormt het wettelijk kader voor de bescherming van een groot aantal inheemse bedreigde dier- en plantsoorten. Bij nieuwe ruimtelijke ingrepen en activiteiten dient te worden nagegaan of deze ingrepen en/of activiteiten eventueel negatieve gevolgen hebben voor aanwezige dier- en plantensoorten. Ten allen tijde geldt dat de algemene zorgplicht van toepassing is. Dit houdt in, dat handelingen die niet noodzakelijk zijn met betrekking tot de voorgenomen ingreep en die nadelig zijn voor de in en om het plangebied voorkomende flora en fauna, achterwege moet blijven. Verder geldt dat in het plangebied mogelijk verschillende soorten voorkomen die zijn beschermd onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. De (mogelijke) aanwezigheid van deze beschermde soorten binnen het plangebied is onderzocht door middel van een quickscan flora en fauna (Archimil, d.d. 16 april 2021, rapportnummer rapport C215863.002/PHE), bijgevoegd in bijlage 5.

Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van het plangebied aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort zijn geen beschermde flora en fauna waargenomen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen activiteit. Ook worden, op basis van het gebruik van de locatie en de directe omgeving, geen beschermde flora en fauna verwacht.

Op basis van de quickscan wordt een aanvullend of nader onderzoek naar de aanwezige flora en fauna niet noodzakelijk geacht. Voor de geplande activiteiten is op basis van de bekende gegevens geen ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Indien de aan de noordzijde aanwezige laurierhaag zal worden gerooid dienen werkzaamheden, op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming, buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

4.7 Archeologie en cultuurhistorie

4.7.1 Archeologie

De Monumentenwet 1988 is per 1 juli 2016 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bundelt en wijzigt een aantal wetten op het terrein van cultureel erfgoed. De kern van deze wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, de archeologische resten intact moeten blijven. Wanneer dit niet mogelijk is, worden archeologische resten opgegraven en elders bewaard. Daarnaast dient ieder ruimtelijk plan een analyse van de overige cultuurhistorische waarden van het plangebied te bevatten. Voor zover in een plangebied sprake is van erfgoed, dient op grond van het voorgaande dan ook aangegeven te worden op welke wijze met deze cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten archeologie rekening wordt gehouden. Na de inwerkingtreding van de Omgevingswet (1 januari 2024) zal het deel van de bepalingen dat in vervallen wetgeving (zoals de Monumentwet 1988) de bescherming in het ruimtelijk domein regelde en via een overgangsrecht in de Erfgoedwet opgenomen, worden opgenomen in de Omgevingswet. De overige bepalingen blijven in de Erfgoedwet staan en zijn (waar relevant, zoals de eisen aan uitvoerende archeologische bedrijven en meldplicht van toevalsvondsten) van toepassing.



Het plangebied is op grond van de Archeologische beleidskaart van de gemeente Montfoort gelegen in een gebied met hoge verwachtingswaarden (categorie 4). De bijbehorende beleidsregel is dat ter bescherming

van eventueel aanwezige archeologische waarden archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij bodemingrepen groter dan 200 m2 en dieper dan 50 cm beneden huidig maaiveld.

In deze beleidsregel is bepaald dat ontwikkelingen met bodemingrepen van meer dan 200 m2 en dieper dan 50 cm archeologisch onderzocht dienen te worden. Wanneer bodemverstorende ingrepen plaatsvinden die dit oppervlakte of de verstoringsdiepte overschrijden, dient op basis van archeologisch onderzoek aangetoond te worden dat er geen of nauwelijks archeologische waarden aanwezig zijn, dan wel dat de archeologische waarden door de bouwactiviteiten niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad. Op basis van het uiteindelijke bouwplan zal nader te worden bepaald of archeologisch onderzoek noodzakelijk is. In het op te stellen bestemmingsplan zal ter bescherming van de archeologische waarden een dubbelbestemming worden opgenomen, waarmee het college van burgemeester en wethouders de mogelijkheid behoudt om alsnog onderzoek te vragen, dan wel archeologische begeleiding te borgen.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

4.7.2 Cultuurhistorie

In een bestemmingsplan dient een beschrijving te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten, rekening is gehouden. Ook de facetten historische bouwkunde en historische geografie dienen te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Het grondgebied van Montfoort maakt deel uit van het Nationaal Landschap het Groene Hart en is cultuurhistorisch waardevol. Kenmerkend is het contrast tussen de open polders, die volgens het vaste copesysteem ontgonnen zijn, en de besloten lintbebouwingen langs de weteringen en de waterlopen. De grote verscheidenheid aan wateren (natuurlijk en gegraven) en watergebonden elementen zoals sluizen, dijken, molens, forten en bruggen verlenen dit landschap zijn eigenheid.

Onderhavig plangebied is gelegen aan de Knollemanshoek die onderdeel uitmaakt van de historische bebouwingslinten van Montfoort. De huidige kavel- en beplantingsstructuur is terug te vinden op de topografische kaart van 1900. Met het voornemen blijven deze structuren behouden en wordt het open karakter van de polder versterkt, door het wegnemen van de bebouwingsdichtheid ter plaatse. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het daarnaast waardevol om de uitstraling van de gemetselde voorgevel van de bestaande woning te behouden. Het planvoornemen voorziet in het behoud van de bestaande woning. In de nabije omgeving zijn verder geen (Rijks)monumenten aanwerzig die aangetast worden door het planvoornemen.

Gelet op bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het aspect cultuurhistorie geen belemmering vormt voor onderhavig plan.

4.8 Water

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) worden de waterhuishoudkundige aspecten betrokken in ruimtelijke plannen. Het doel van een waterparagraaf is een samenhangend beeld te

geven van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met duurzaam waterbeheer en de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het voorkomen van negatieve effecten op de waterhuishouding staat bij de watertoets voorop. Dan pas komen inrichtingsmaatregelen en compensatie in beeld.

Digitale watertoets

Voor het voorliggend plan is een watertoets uitgevoerd. In dit kader is voor onderhavig bestemmingsplan een watertoets uitgevoerd. De watertoets betreft het hele proces van informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Hiermee wordt beoogd waterbeheerders vroegtijdig in het ruimtelijke ordeningsproces te betrekken en zo relevante wateraspecten vroegtijdig en expliciet te betrekken bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

De bestemming en de grootte van het plan hebben geen negatief effect op de waterhuishouding in ruimtelijke zin.

Waterkering

Het plangebied is deels gelegen binnen de beschermingszone van een waterkering (de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'). Op deze gronden mogen slechts worden gebouwd bouwwerken krachtens de hoofdbestemmingen, mits de belangen van de waterkering zich daartegen niet verzetten, alsmede bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de waterkerende functie van deze gronden. Bouwen binnen de kernzone van de waterkering is niet toegestaan, tenzij het vervangen, vernieuwen en/of veranderen van bestaande bebouwing betreft waarbij uitsluitend gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

4.9 Verkeer en parkeren

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling dient te worden bekeken welke gevolgen deze heeft voor de verkeersgeneratie. en of ontwikkeling op eigen terrein in voldoende parkeergelegenheid voor auto's en fietsen wordt voorzien.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie zijn berekeningen worden uitgevoerd op basis van de publicatie 'Toekomstbestendig Parkeren', publicatie 381 (december 2018) van het CROW. Op basis van de Nota parkeernormen Montfoort 2015 is berekend welke parkeerbehoefte met het plan gepaard gaat. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de gemiddelde normen voor het gebiedstype buiten de bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied. Van de parkeernormen kan worden afgeweken indien er in de directe omgeving in voldoende parkeerplaatsen kan worden voorzien, zulks naar oordeel van het bevoegd gezag. Uiteraard dient voldoende parkeergelegenheid in stand te worden gehouden.

4.9.1 Verkeer

Om de effecten van het planvoornemen op de verkeersgeneratie te beoordelen is op basis van de parkeernormen uit de CROW-publicatie de parkeerbehoefte van het huidige gebruik van de woning

(twee huishoudens) en bedrijfsgebouwen (caravanstalling en reparatie van motorvoertuigen) met die van het beoogd gebruik (drie vrijstaande woningen) vergeleken.

Om de verkeersgeneratie van en naar het plangebied te bepalen is gebruik gemaakt van de maximumnormen van het CROW voor 2 vrijstaande koopwoningen buiten de bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied. Uitgaande van de CROW-normen bedraagt de gemiddelde verkeersgeneratie per weekdaggemiddelde:
Vrijstaande koopwoning: 8,6 * 2 woningen = 18 verkeersbewegingen

Het plangebied zal ontsloten worden via de Knollemanshoek, die nabij een provinciale weg is gelegen, waardoor deze aangesloten is op de bestaande ontsluitingsstructuur van het buitengebied. De toekomstige ontsluiting via de Knollemanshoek kan de verwachte verkeersgeneratie verwerken. Het voornemen leidt daarmee niet tot negatieve effecten op de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid.

4.9.2 Parkeren

Aan de hand van de Nota parkeernormen Montfoort 2015 is de parkeerbehoefte berekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van de maximumnormen voor 3 vrijstaande koopwingen buiten de bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied:
Vrijstaande koopwoning: 2,4 * 3 woningen = 7,2 parkeerplaatsen

Op eigen terrein is voldoende ruimte om 3 parkeerplaatsen per woning te realiseren. Het aantal te realiseren parkeerplaatsen voldoet daarmee aan de norm zoals bepaald in de CROW.
Uit het bovenstaande kan worden concluderend dat het aspect verkeer en parkeren geen belemmering oplevert voor het planvoornemen.

4.10 Geur

De wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is op 1 januari 2007 in werking getreden. Met de Wet geurhinder en veehouderij geldt één toetsingskader voor vergunningplichtige veehouderij in de gehele gemeente. Voor niet vergunningverplichte veehouderijen en overige agrarische niet vergunningplichtige bedrijven is het Activiteitenbesluit het toetsingskader. De Wet geurhinder en veehouderij bevat normen en afstanden die bedrijven moeten aanhouden ten opzichte van geurgevoelige objecten. Daarnaast geeft de Wet geurhinder en veehouderij gemeenten de beleidsvrijheid om maatwerk te leveren dat is afgestemd op de ruimtelijke en milieuhygiënische feiten en omstandigheden in een concreet gebied en de gewenste (toekomstige) ruimtelijke inrichting.

Aan de overzijde van de Knollemanshoek bevindt zich een veehouderij. Met het planvoornemen worden in de nabijheid van deze veehouderij twee geurgevoelige objecten toegevoegd. Daarom dient te worden bekeken of er voor deze nieuwe woningen geen sprake zal zijn van onaanvaardbare geurhinder. Daarnaast dient deze ontwikkeling de veehouderij niet in zijn bedrijfsvoering te beperken.

Het plangebied is gelegen buiten de bebouwde kom. De Wet geurhinder en veehouderij schrijft voor, dat indien het geurgevoelig object buiten de bebouwde kom staat, een vaste afstand van 50 meter voor tussen het emissiepunt van het dierenverblijf en dit object dient te worden aangehouden. De veehouderij ligt op een afstand van circa 70 meter van de nieuw te realiseren woningen. Derhalve liggen deze geurgevoelige objecten buiten de geurcirkel van deze veehouderij.
Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het aspect geur geen belemmering vormt voor onderhavig plan.

5 Conclusie

Zoals weergegeven in hoofdstuk 1 dient in de m.e.r. aanmeldnotitie aandacht te worden besteed aan de criteria uit bijlage III van de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'. De criteria luiden als volgt:

- kenmerk van de activiteit;
- plaats van de activiteit;
- kenmerken van het potentiële effect (in samenhang met bovenstaande omstandigheden).

Uit de beschrijving van de verwachte milieueffecten die is opgenomen in hoofdstuk 4 volgt dat de het plan niet zal leiden tot belangrijke negatieve milieugevolgen. Er worden immers geen nieuwe, grootschalige ontwikkelingen mogelijk gemaakt en voor nieuwe initiatieven wordt op het moment van ontwikkeling getoetst of dit initiatief toelaatbaar is. Daarvoor worden in sommige gevallen de wettelijke kaders gevolgd, in andere gevallen, zoals duurzaamheid, worden strakkere kaders in het plan vastgelegd.

Op basis van voorgaande beoordeling wordt geconcludeerd dat het plan, gezien de kenmerken, plaats en potentiele effecten geen belangrijke negatieve milieueffecten kan veroorzaken die een volwaardige project m.e.r.-procedure wenselijk of noodzakelijk maken. In het licht van het voorgaande leidt de conclusie derhalve dat voor de herontwikkeling van het plangebied géén milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld.

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

Bijlagen

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

aelmans



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort

Akoestisch onderzoek
berekening gevelbelasting

Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort

Rapportnummer:	M190318.001.001.R1/GGO
Naam opdrachtgever:	Are Projectontwikkeling BV de heer E. Veltman
Adres opdrachtgever:	Boslaan 18 3417 AB MONTFOORT
Uitgevoerd door:	G.R.M. Goertz
Contactpersoon:	G.R.M. Goertz
Datum:	23 februari 2022

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1 Inleiding 1

2 De Wet geluidhinder en het plangebied 3

2.1 Industrielawaai 3

2.2 Spoorweglawaai 3

2.3 Wegverkeerslawaai 3

2.4 Dove gevels 5

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder 5

2.6 Goede ruimtelijke ordening 5

2.7 Bouwbesluit 6

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid 6

2.9 Van toepassing op de huidige situatie 6

3 Uitgangspunten 7

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens 7

3.2 Toegepaste correcties 8

3.3 Omgevingskenmerken 8

3.4 Waarneempunten en -hoogten 8

4 Resultaten 9

4.1 Resultaten wegverkeer 9

4.2 Resultaten cumulatie 9

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel 10

5 Conclusie 11

5.1 Wet geluidhinder 11

5.2 Cumulatie 11

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel 12

6 Bijlagen 13

1 Inleiding

Opdrachtgever, de heer E. Veltman Are Projectontwikkeling BV, wenst twee nieuwe woningen te realiseren op de locatie Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2022 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

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

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

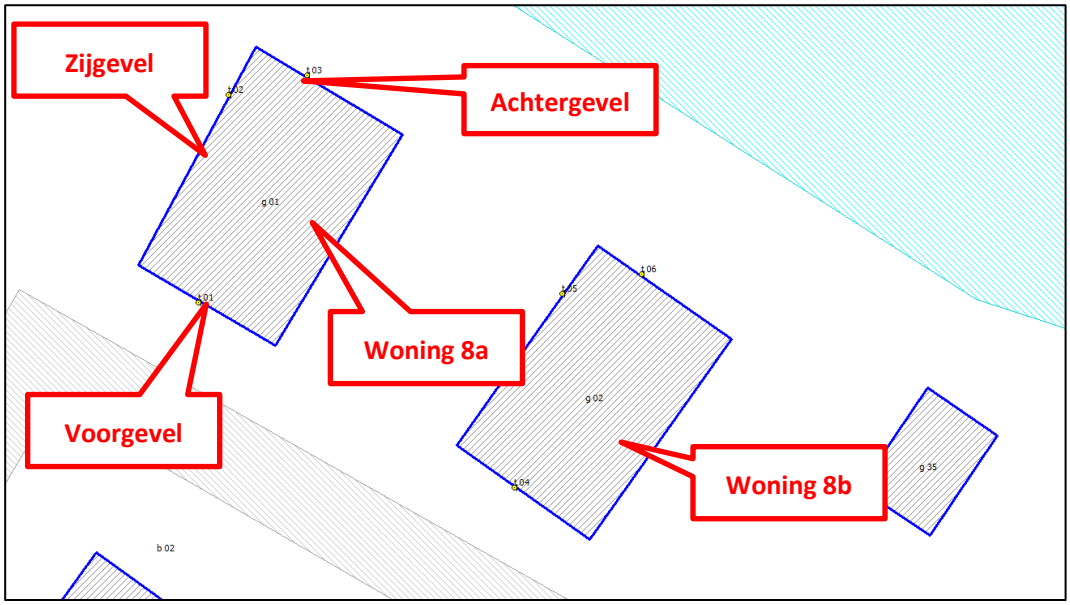
Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

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

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



Figuur 2: Te toetsen gevels

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

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

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

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

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

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

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

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

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

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

2.3.2 Zones langs wegen

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

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

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

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

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

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

2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

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

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

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

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

2.4 Dove gevels

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

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

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

2.6 Goede ruimtelijke ordening

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

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

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

Tabel 3: Classificering methode Miedema

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

2.7 Bouwbesluit

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

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor de gemeente Montfoort is het geluidbeleid “Beleid hogere waarden Wet Geluidhinder”, d.d. november 2010 vastgesteld

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

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

Bron	*Eigenschappen*	*Toe te passen regel*
N228	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 80 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Knollemanshoek	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 60 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de provinciale weg N228 zijn verkregen via de webkaart van de provincie. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreffen weekdaggemiddelde per etmaal die opgedeeld zijn per uur per dagdeel. De intensiteiten per dagdeel zijn van het jaar 2019 en direct ingevoerd in het model, waarna vervolgens over de etmaalintensiteit een groei toegepast is die overeen komt met 2% per jaar. Hierbij is worst-case over de N228 gerekend met de aantallen van de hogere intensiteit. Tevens is via de webkaart geconstateerd dat de geluidreductie vanwege wegdek 0 dB betreft. Er is uitgegaan van een referentiewegdek.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2022 + 10 jaar na realisatie = 2032. Er is worst-case rekening gehouden met een autonome groei van 2%.

De verkeergegevens van de Knollemanshoek zijn niet bekend. De gegevens van de Knollemanshoek zijn bepaald aan de hand van de gegevens van de provinciale weg en expert judgement. Er is gekeken naar het verschil tussen de aantallen van de provinciale weg ten oosten en westen van de aansluiting op de Knollemanshoek. Hieruit volgt (na rekening houden met een 2% autonome groei) een verschil van ongeveer 1350 etmaalvoertuigen. Dit aantal is vervolgens verdubbeld en worst-case is het vervolgens omhoog afgerond naar 3000 motorvoertuigen per etmaal. Gezien de situering kan gesteld worden dat dit beschouwd kan worden als een realistische worst-case aanname voor de verkeersaantallen voor de Knollemanshoek. Gemakshalve is voor de Knollemanshoek worst-case eenzelfde verdeling toegepast als de provinciale weg N228.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 en 6. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

N228			
Maximum snelheid	80 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit 2031	14837 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,69%	2,89%	1,02%
Licht verkeer	92,15%	95,69%	91,3%
Middelzwaar verkeer	5,59%	3,08%	6,09%
Zwaar verkeer	2,26%	1,23%	2,61%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de N228

Knollemanshoek			
Maximum snelheid	60 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit 2031	3000 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,69%	2,89%	1,02%
Licht verkeer	92,15%	95,69%	91,3%
Middelzwaar verkeer	5,59%	3,08%	6,09%
Zwaar verkeer	2,26%	1,23%	2,61%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Knollemanshoek

3.2 Toegepaste correcties

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

3.3 Omgevingskenmerken

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

De omgeving is als akoestisch half ward (bodemfactor 0,50) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied een passende bodemfactor gehanteerd is:
- 0,0 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.
- 1,0 (zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;

3.4 Waarneempunten en -hoogten

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

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

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

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

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 02 – Zijgevel - 8a	47	48	48
t 03 – Achtergevel - 8a	47	48	48
t 06 – Achtergevel - 8b	47	47	47
Alle overige beoordelingspunten	≤ 46	≤ 46	≤ 46

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. N228

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 01 – Voorgevel - 8a	≤ 46	48	48
t 04 – Voorgevel - 8b	≤ 46	48	48
Alle overige beoordelingspunten	≤ 46	≤ 46	≤ 46

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

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N228 en Knollemanshoek overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

4.2 Resultaten cumulatie

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening

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

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 01 – Voorgevel - 8a	≤ 53	≤ 53	54
Alle beoordelingspunten	≤ 53	≤ 53	≤ 53

Tabel 9: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

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

Alleen op de eventuele tweede verdieping op de voorgevel van de te realiseren woning 8a is een hogere gevelwering nodig dan de minimale voorgeschreven. Indien hier geen verblijfsruimte bevindt en/of een dove gevel betreft dan zal nader onderzoek sowieso niet noodzakelijk zijn. Tevens is het aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Bij uitvoering van de BENG-eisen voor nieuwbouw wordt veelal gebruik gemaakt van HR++ glas en balansventilatie. Doorgaans geeft dit een gevelwering van rond de 25 dB of hoger, afhankelijk van de gevel.

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

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, de heer E. Veltman Are Projectontwikkeling BV, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Knollemanshoek 8a/8b. Op deze locatie wenst opdrachtgever twee nieuwe woningen te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

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

Weg	*Voorkeurs-grenswaarde*	*Maximale ontheffings-waarde*	*Overschrijding voorkeurs-grenswaarde*	*Dove gevel*	*Hogere waarde*
N228	48 dB	53 dB	-	-	n.v.t.
Knollemanshoek	48 dB	53 dB	-	-	n.v.t.

Tabel 10. Conclusies Wet geluidhinder

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N228 en Knollemanshoek overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

5.2 Cumulatie

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

Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de ‘methode Miedema’. De maximale gecumuleerde waarde, welke wordt bepaald door de Knollemanshoek en N228, bedraagt 54 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie ‘redelijk’ en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

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

Tabel 11. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Alleen op de eventuele tweede verdieping op de voorgevel een hogere gevelwering nodig is dan de minimale voorgeschreven. Indien hier geen verblijfsruimte bevindt en/of een dove gevel betreft dan zal nader onderzoek sowieso niet noodzakelijk zijn.

Voor alle andere ruimtes/gevels geldt dat de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB. Een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is hier sowieso niet nodig.

Voor de voorgevel op de tweede verdieping van de te realiseren woning 8a is een gevelwering van 21 dB nodig. Nieuwbouw heeft een hogere gevelwering dan de minimale voorgeschreven. Door toepassing van HR++ glas en balansventilatie (vanwege BENG-eisen) is een gevelwering van meer dan 25 dB te verwachten. Derhalve wordt gesteld dat ook als er een niet dove gevel en verblijfsruimte zich bevindt op de tweede verdieping ter plaatse van de voorgevel, dan is te verwachten dat deze de benodigde gevelwering van 21 dB zal hebben en een specifiek onderzoek naar de geluidwering van de gevel niet nodig wordt geacht.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

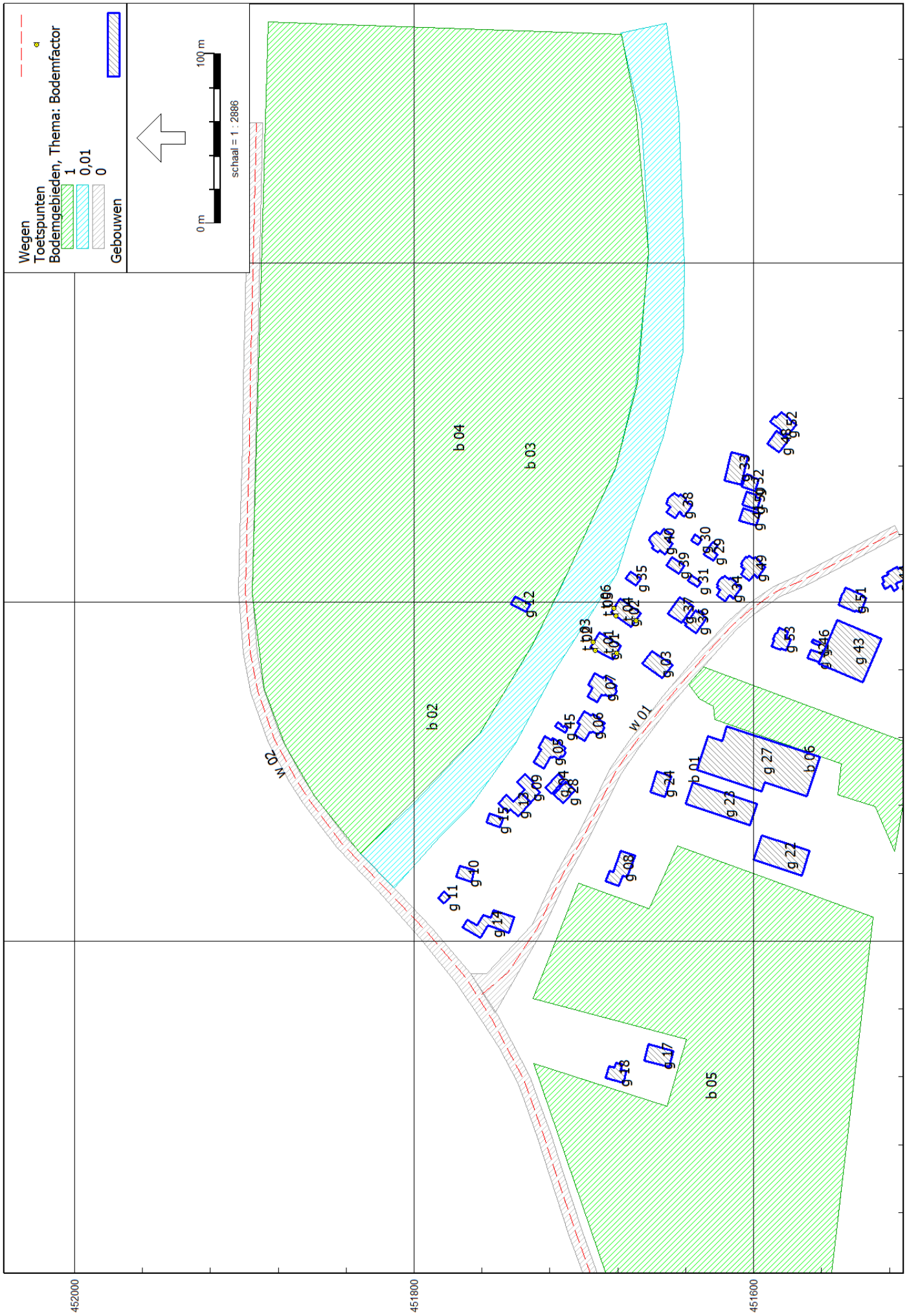
6 Bijlagen

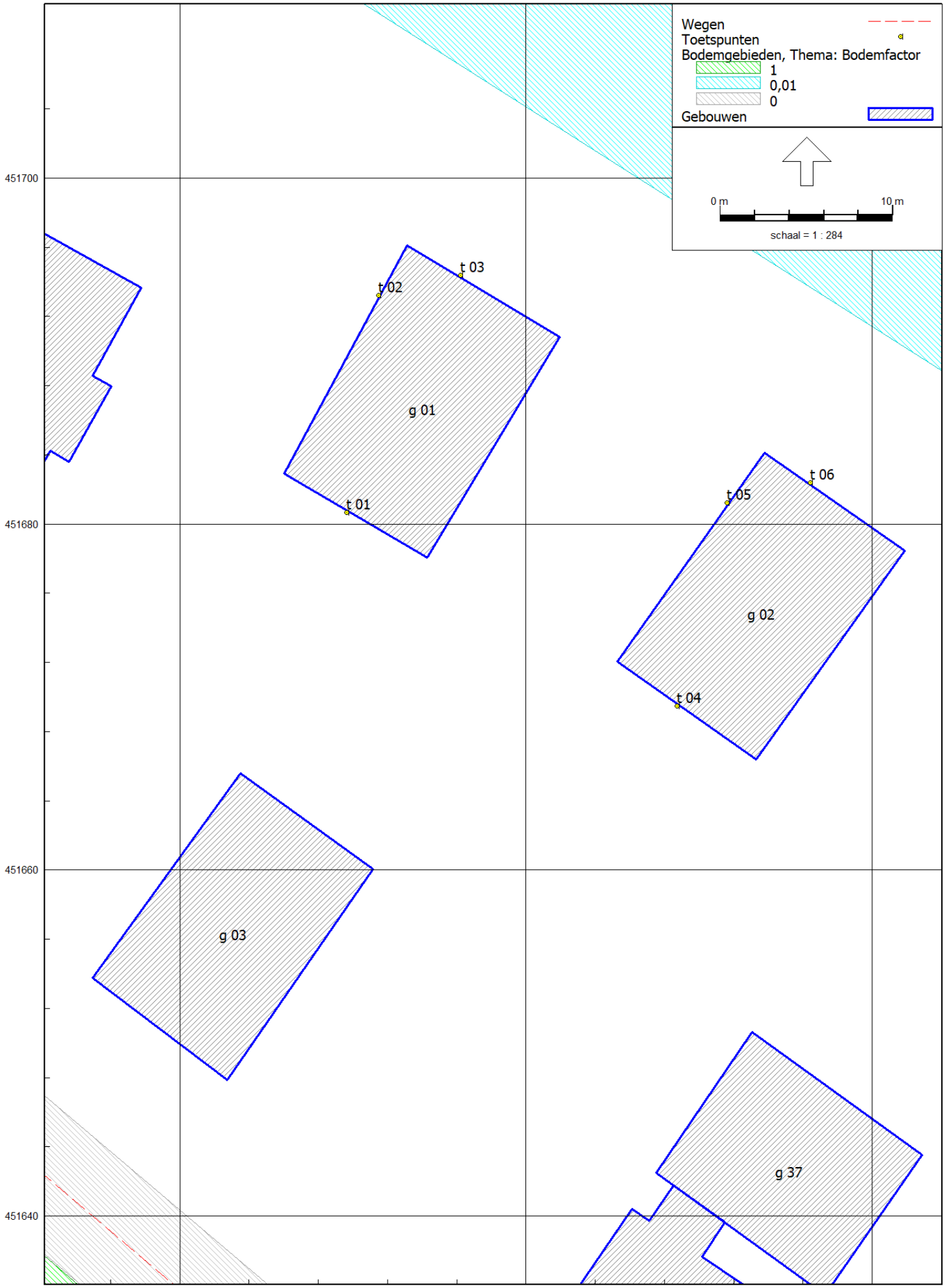
1) Figuren
2) Invoergegevens
3) Rekenresultaten
4) Gecumuleerde rekenresultaten
5) Verkeersgegevens

Opgemaakt te Baexem



G.R.M. Goertz


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
1
0,01
0
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2886
452000
451800
451600
127600
127800
128000
b 01
b 02
b 03
b 04
b 05
b 06
w 01
w 02
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Knollemanshoek - M190318.001.001.R1/GGO] , Geomilieu V2021 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
1
0,01
0
Gebouwen
0 m
10 m
schaal = 1 : 284
t 01
t 02
t 03
t 04
t 05
t 06
g 01
g 02
g 03
g 37
451700
451680
451660
451640
127760
127780
127800

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M190318.001.001.R1/GGO

Model eigenschap	
Omschrijving	M190318.001.001.R1/GGO
Verantwoordelijke	ggoertz
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	ggoertz op 9-7-2021
Laatst ingezien door	ggoertz op 23-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: M190318.001.001.R1/GGO

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Knollemanshoek	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N228	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
w 01	Knollemanshoek	Knollemanshoek	W1	3000,00	6,69	2,89	1,02	92,15	95,69	91,30	5,59
w 02	N228	N228	W1	14837,00	6,69	2,89	1,02	92,15	95,69	91,30	5,59

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
w 01	3,08	6,09	2,26	1,23	2,61	60	60	60	60	60	60	60
w 02	3,08	6,09	2,26	1,23	2,61	80	80	80	80	80	80	80

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01	60	60
w 02	80	80

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	Voorgevel - 8a	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127769,64	451680,68
t 04	Voorgevel - 8b	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127788,73	451669,49
t 02	Zijgevel - 8a	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127771,47	451693,22
t 03	Achtergevel - 8a	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127776,20	451694,38
t 06	Achtergevel - 8b	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127796,42	451682,39
t 05	Zijgevel - 8b	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127791,62	451681,23

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
b 01	Knollemanshoek	0,00
b 02	N228	0,00
b 03	wateroppervlakte	0,01
b 04	groen	1,00
b 05	groen	1,00
b 06	groen	1,00

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 19		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		4,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		4,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		8,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		5,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03	Knollemanshoek 8	6,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		8,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		6,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		2,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		8,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		5,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		8,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		8,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01	Knollemanshoek 8a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02	Knollemanshoek 8b	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: M190318.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Knollemanshoek
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Voorgevel - 8a	1,50	45,37	41,44	37,28	46,27
t 01_B	Voorgevel - 8a	4,50	47,19	43,24	39,10	48,09
t 01_C	Voorgevel - 8a	7,50	47,54	43,58	39,45	48,44
t 02_A	Zijgevel - 8a	1,50	40,37	36,44	32,28	41,27
t 02_B	Zijgevel - 8a	4,50	42,41	38,46	34,32	43,31
t 02_C	Zijgevel - 8a	7,50	42,88	38,92	34,80	43,78
t 03_A	Achtergevel - 8a	1,50	6,44	2,30	-1,60	7,33
t 03_B	Achtergevel - 8a	4,50	6,72	2,54	-1,32	7,60
t 03_C	Achtergevel - 8a	7,50	--	--	--	--
t 04_A	Voorgevel - 8b	1,50	44,95	41,01	36,85	45,85
t 04_B	Voorgevel - 8b	4,50	46,84	42,89	38,75	47,74
t 04_C	Voorgevel - 8b	7,50	47,19	43,23	39,10	48,09
t 05_A	Zijgevel - 8b	1,50	38,85	34,91	30,75	39,75
t 05_B	Zijgevel - 8b	4,50	40,66	36,71	32,57	41,56
t 05_C	Zijgevel - 8b	7,50	41,43	37,48	33,35	42,33
t 06_A	Achtergevel - 8b	1,50	6,54	2,40	-1,51	7,42
t 06_B	Achtergevel - 8b	4,50	6,84	2,66	-1,21	7,72
t 06_C	Achtergevel - 8b	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M190318.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N228
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Voorgevel - 8a	1,50	35,58	31,74	27,46	36,48
t 01_B	Voorgevel - 8a	4,50	36,93	33,07	28,81	37,83
t 01_C	Voorgevel - 8a	7,50	37,05	33,19	28,94	37,96
t 02_A	Zijgevel - 8a	1,50	46,36	42,54	38,24	47,27
t 02_B	Zijgevel - 8a	4,50	46,61	42,78	38,49	47,52
t 02_C	Zijgevel - 8a	7,50	47,30	43,46	39,18	48,20
t 03_A	Achtergevel - 8a	1,50	46,41	42,59	38,29	47,32
t 03_B	Achtergevel - 8a	4,50	46,66	42,83	38,53	47,56
t 03_C	Achtergevel - 8a	7,50	47,10	43,27	38,97	48,00
t 04_A	Voorgevel - 8b	1,50	38,71	34,88	30,59	39,62
t 04_B	Voorgevel - 8b	4,50	39,76	35,93	31,64	40,67
t 04_C	Voorgevel - 8b	7,50	40,04	36,21	31,92	40,95
t 05_A	Zijgevel - 8b	1,50	43,80	39,99	35,68	44,71
t 05_B	Zijgevel - 8b	4,50	44,53	40,71	36,41	45,44
t 05_C	Zijgevel - 8b	7,50	44,98	41,16	36,85	45,88
t 06_A	Achtergevel - 8b	1,50	45,94	42,12	37,82	46,85
t 06_B	Achtergevel - 8b	4,50	45,93	42,11	37,81	46,84
t 06_C	Achtergevel - 8b	7,50	46,28	42,46	38,16	47,19

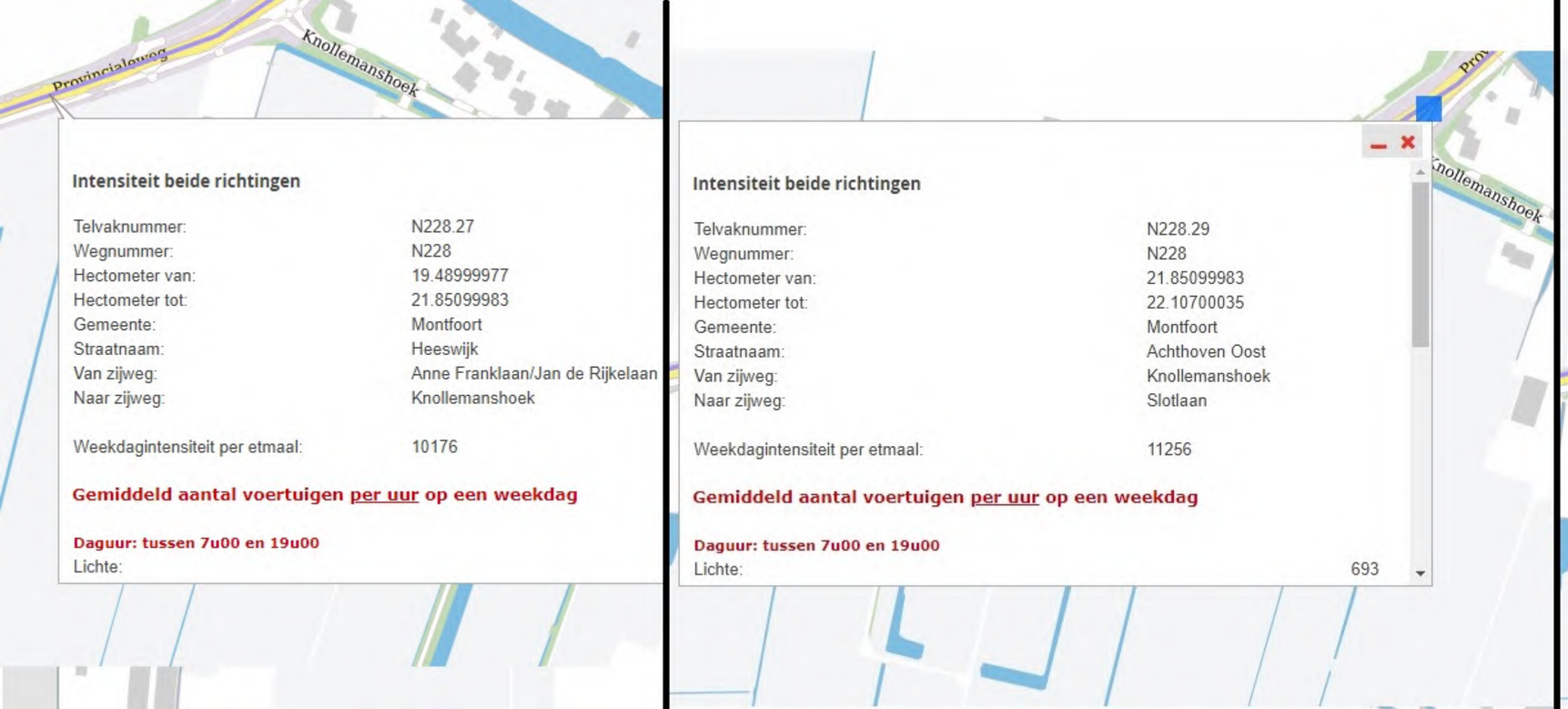
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M190318.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Voorgevel - 8a	1,50	50,60	46,66	42,50	51,50
t 01_B	Voorgevel - 8a	4,50	52,39	48,44	44,30	53,29
t 01_C	Voorgevel - 8a	7,50	52,73	48,78	44,64	53,63
t 02_A	Zijgevel - 8a	1,50	50,13	46,27	42,02	51,04
t 02_B	Zijgevel - 8a	4,50	51,07	47,18	42,96	51,97
t 02_C	Zijgevel - 8a	7,50	51,66	47,77	43,55	52,56
t 03_A	Achtergevel - 8a	1,50	48,41	44,59	40,29	49,32
t 03_B	Achtergevel - 8a	4,50	48,66	44,83	40,53	49,56
t 03_C	Achtergevel - 8a	7,50	49,10	45,27	40,97	50,00
t 04_A	Voorgevel - 8b	1,50	50,44	46,51	42,34	51,34
t 04_B	Voorgevel - 8b	4,50	52,25	48,30	44,15	53,14
t 04_C	Voorgevel - 8b	7,50	52,59	48,64	44,50	53,49
t 05_A	Zijgevel - 8b	1,50	47,94	44,09	39,83	48,85
t 05_B	Zijgevel - 8b	4,50	49,13	45,25	41,02	50,03
t 05_C	Zijgevel - 8b	7,50	49,72	45,84	41,62	50,63
t 06_A	Achtergevel - 8b	1,50	47,94	44,12	39,82	48,85
t 06_B	Achtergevel - 8b	4,50	47,93	44,11	39,81	48,84
t 06_C	Achtergevel - 8b	7,50	48,28	44,46	40,16	49,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5



Intensiteit beide richtingen

Telvaknummer:	N228.27
Wegnummer:	N228
Hectometer van:	19.48999977
Hectometer tot:	21.85099983
Gemeente:	Montfoort
Straatnaam:	Heeswijk
Van zijweg:	Anne Franklaan/Jan de Rijkelaan
Naar zijweg:	Knollemanshoek
Weekdagintensiteit per etmaal:	10176

Gemiddeld aantal voertuigen per uur op een weekdag

Daguur: tussen 7u00 en 19u00

Lichte:	

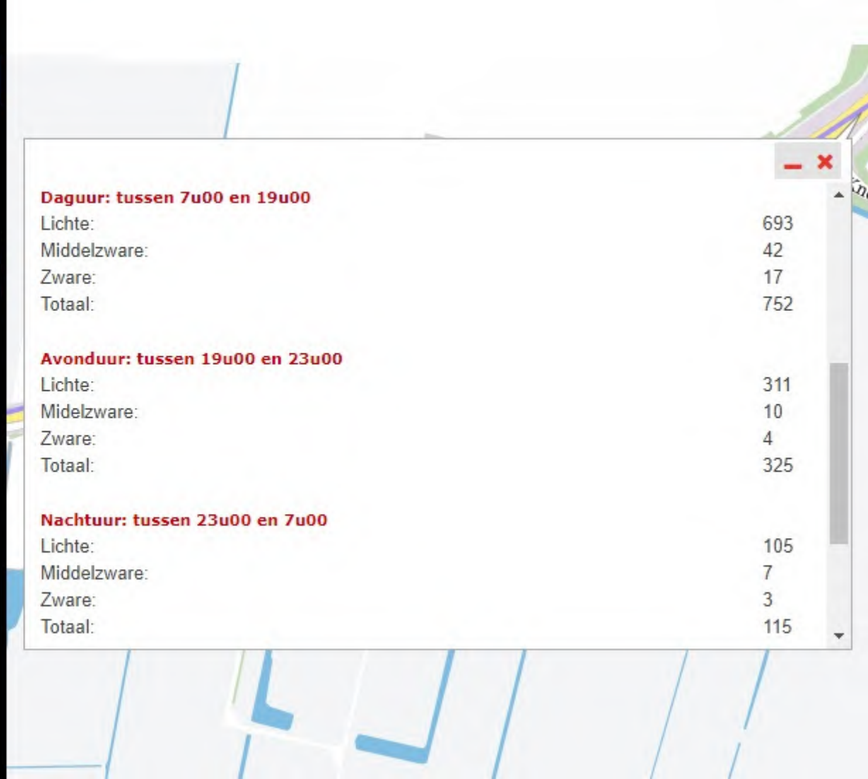
Intensiteit beide richtingen

Telvaknummer:	N228.29
Wegnummer:	N228
Hectometer van:	21.85099983
Hectometer tot:	22.10700035
Gemeente:	Montfoort
Straatnaam:	Achthoven Oost
Van zijweg:	Knollemanshoek
Naar zijweg:	Slotlaan
Weekdagintensiteit per etmaal:	11256

Gemiddeld aantal voertuigen per uur op een weekdag

Daguur: tussen 7u00 en 19u00

Lichte:	693



Daguur: tussen 7u00 en 19u00

Lichte:	693
Middelzware:	42
Zware:	17
Totaal:	752

Avonduur: tussen 19u00 en 23u00

Lichte:	311
Midelzware:	10
Zware:	4
Totaal:	325

Nachtuur: tussen 23u00 en 7u00

Lichte:	105
Middelzware:	7
Zware:	3
Totaal:	115

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

PROJECT 30636

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK KNOLLEMANSHOEK 8 TE MONTFOORT

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8 te Montfoort
Projectleider	Dhr. B.P.M. Smeulders
Adviseur	Dhr. M.G.J. van Leeuwen
Datum rapport	23 mei 2019

Opdrachtgever	dhr. S. Alberts Knollemanshoek 8 3417 PB Montfoort

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Verkoop/aanvraag omgevingsvergunning	
Doel:	Het doel van het verkennend onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming. Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.	
Opzet:	NEN 5740 (VED-HE-NL)	
Locatie:	Knollemanshoek 8 te Montfoort	
Kadastraal:	Gemeente Montfoort, sectie C, nummers 475 en 476	
Oppervlakte:	ca. 2400 m²	
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig/wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van zware metalen, vanadium, minerale olie, OCB's en/of PAK. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	22	4
Bodemopbouw:	Onder de verschillende soorten verharding bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv uit klei.	
Grondwaterstand:	0,49 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211, 301 en 304 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen.	
Resultaten grond:	Lokaal zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In de overige monsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn wederom sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond.	
Resultaten grondwater:	In het grondwater is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond.	
Conclusies:	De hypothese is bevestigd. Er zijn lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en minerale olie aangetoond in grond en grondwater	
	De aangetoonde verhogingen vormden aanleiding voor aanvullend onderzoek. Doormiddel van het aanvullend onderzoek zijn de verontreinigingen in voldoende mate in kaart gebracht. De verontreinigingen met zware metalen en minerale olie hebben beide een beperkte omvang en betreffen geen 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). Er wordt geadviseerd om de omgang met de verontreinigingen af te stemmen op de toekomstige plannen en in overleg te treden met het bevoegd gezag over het al dan niet saneren van de locatie.	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Huidige en toekomstige situatie 2
2.3 Historie tot op heden 2
2.4 Voorgaand onderzoek 3
2.5 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5
3.2.1 Grond 5
3.2.2 Grondwater 6

4 CHEMISCHE ANALYSES 7
4.1 Analyses grond 7
4.2 Analyses grondwater 9

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door dhr. Alberts is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het perceel Knollemanshoek 8 te Montfoort.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de gevolgde aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande bebouwing te verwijderen en op de locatie nieuwbouw te realiseren

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

De aanleiding van het aanvullend onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Hierbij is in de bovengrond een verontreiniging met zware metalen aangetoond. Daarnaast is het grondwater verontreinigd met minerale olie.

Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

De gegevens van het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De opzet en uitvoering van het aanvullend onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Knollemanshoek 8 is kadastraal bekend als gemeente Montfoort, sectie C, nummer 475 en 476. De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 127,8 en 451,7. Samen hebben de percelen een oppervlakte van ca. 2400 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de twee gehele percelen. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Op het terrein is een woonhuis aanwezig met daar omheen een onverharde strook gras. Het overige deel van het terrein is verhard met beton. Alleen in de zuidoostelijk hoek is nog een deel van het terrein onverhard. Dit betreft eveneens gras. De oprit is deels verhard met klinkers of grind. Op het terrein staan meerdere loodsen die in gebruik zijn als caravanstalling. Ook het verharde buitenterrein is in gebruik voor stalling van caravans

Men is voornemens om de huidige bebouwing te slopen, de locatie in nieuwe bouwblokken te verdelen en nieuwbouw te realiseren. De locatie krijgt als bestemming wonen met tuin. De locatie bevindt zich buiten het centrum van Montfoort en ligt aan de Hollandse IJssel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar/opdrachtgever
- omgevingsdienst (digitaal loket)
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

De locatie is grotendeels verhard met beton. De opdrachtgever geeft aan dat onder deze verharding een laag Demka slakken aanwezig is. Dit zou zijn toegepast ter ophoging en stabilisatie van de locatie.

Op oud kaartmateriaal is te zien dat de locatie sinds eind jaren ’90 in de huidige staat verkeerd. In de voorgaande periode van ca. 20 jaar zijn op verschillende momenten de loodsen gebouwd. Voorafgaand hieraan was de locatie in gebruik als boomgaard. Hierbij zijn mogelijk veelvuldig ontsmettings- en/of bestrijdingsmiddelen toegepast.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. De loodsen zijn in gebruik als stalling van caravans en niet voor onderhoud van gemotoriseerde voertuigen.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de omgevingsdienst, geen ondergrondse brandstoftanks of gedempte sloten aanwezig (geweest). Echter valt niet uit te sluiten dat op de sloot op de perceelsgrens met Knollemanshoek 7b heeft doorgelopen.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone ‘overig buitengebied’ van de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordwest Utrecht. Zowel de boven- als ondergrond worden binnen deze zone geclassificeerd als landbouw/natuur.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op een deel van de locatie is in 2002 reeds een verkennen- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek, Knollemanshoek 8a te Montfoort, Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, projectnr. 5104.02, d.d. 22 oktober 2002*). De bodemopbouw bestaat uit een zandige ophooglaag op klei. In de zandige ophooglaag is zwakke tot sterke bijmenging aan puin, slakken en sintels aangetroffen. Tevens is lokaal zwakke bijmenging aan kolen waargenomen. Analytisch blijkt de toplaag sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Deze wordt beschouwd als zijnde heterogeen sterk verontreinigd. Het betreft derhalve een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. Daarnaast blijkt de toplaag lokaal sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang hiervan is niet voldoende vastgelegd. Met betrekking tot de aard en mate van de verontreiniging wordt beoordeeld dat de saneringsurgentie gering is. In de onderliggende kleiige ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkennend onderzoek
Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek, de mogelijk aanwezigheid van een laag slakken en het voormalig gebruik van de locatie als boomgaard, kunnen verhogingen aan zware metalen, vanadium, minerale olie, PAK en OCB’s worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Aanvullend onderzoek
In verband met de aangetoonde onderzoeksresultaten is na afloop van het verkennend onderzoek een aanvullend onderzoek uitgevoerd. De opzet en uitvoering van het aanvullend onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

Het aanvullend onderzoek richt zich op de verontreiniging met zware metalen in de bovengrond. De verontreiniging is naar verwachting te relateren aan de bodemvreemde bijmenging en bevindt zich waarschijnlijk alleen in de bovengrond. De verontreiniging bevindt zich in de zandige toplaag. Aangezien de oorspronkelijke bodem bestaat uit klei is de laag visueel te onderscheiden van de van nature aanwezige bodem. De verwachting is dat het een kleinschalige verontreiniging betreft. In de nabij gelegen boringen is namelijk geen zand aangetroffen.

Daarnaast wordt de verontreiniging met minerale olie in het grondwater aanvullend onderzocht. De oorzaak van de verontreiniging is tot op heden onbekend. De verwachting is dat het een kleinschalige verontreiniging betreft. Wanneer er wel verontreinigd grondwater aanwezig blijkt stroomt dit vermoedelijk richting de aangrenzende Hollandse IJssel.

Beide verontreinigingen worden aanvullend onderzocht door een aantal afperkende boringen verspreid rondom de aangetoonde verontreiniging ter plaatsen. Hierbij worden een aantal boringen dieper doorgezet te verticale afperking.

Opgemerkt dient te worden dat een bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

Asbest
Tijdens zowel onderhavig- als voorgaand onderzoek is in de bodem bijmenging aan bodemvreemd materiaal waargenomen. Het betreft hoofdzakelijk baksteen. Tevens is in mindere mate grind, kolen en beton waargenomen. De locatie dient formeel te worden beschouwd als zijnde verdacht op het voorkomen van asbest. Omdat de locatie grotendeels verhard en bebouwd is, is er voor gekozen om nu geen asbestonderzoek uit te voeren. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk is in verschillende fases uitgevoerd. De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen verkennend onderzoek	1 maart 2019	dhr. J.C.W. Plomp	2001
Nemen grondwatermonsters verkennend onderzoek	8 maart 2019	dhr. P.J. van der Werf	2002
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen aanvullend onderzoek	26 maart 2019	dhr. A.J.M. De Jeu	2001
Nemen grondwatermonsters aanvullend onderzoek	4 april 2019	dhr. J. Nuvelstijn	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 22 boringen verricht. Veertien boringen zijn verricht ten behoeve van het verkennend onderzoek (boringen 201 t/m 214). De overige boringen zijn verricht ten behoeve van het aanvullend onderzoek (boringen 301 t/m 308).

De boringen die zijn uitgevoerd voor het verkennend onderzoek zijn verspreid over de locatie verricht. Hierbij zijn boringen 205 en 211 voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming. In beide boringen is een olie-waterreactie en oliegeur waargenomen.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Daar waar een verhardingslaag aanwezig is zijn de boringen doorgezet tot minimaal 0,5 meter minus onderzijde verharding.

Voor het aanvullend onderzoek zijn alle boringen doorgezet tot minimaal 1,2 m-mv. Hierbij is boring 305 op ca. 1,0 m-mv gestuit in een handmatig ondoordringbare laag. Het betreft een laag volledig bestaande uit baksteen. Boring 303 is voorzien van een peilbuis ter afperking van de verontreiniging met minerale olie. Tevens is boring 210, geplaats voor het verkennend onderzoek, alsnog voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Onder de verschillende soorten verharding bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 –mv uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211 en 301 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Een overzicht van de visuele waarnemingen is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 3.2: Visuele waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
201	2,20	0,00 - 0,80	Klei	sporen baksteen, sporen beton
202	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
203	1,90	0,00 - 0,30	Klei	matig baksteenhoudend
		0,30 - 0,80	Klei	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,80 - 1,40	Klei	zwak baksteenhoudend
204	1,50	0,13 - 0,30		fundatie, baksteen, aardewerk, ect
		0,30 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend
205	2,40	0,15 - 0,50		slakken met klei
		0,50 - 1,00	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
206	1,00	0,07 - 0,50		fundatie, slakken, puin, grind, zand, klei
207	1,00	0,15 - 0,40	Klei	sporen kolengruis
208	1,70	0,21 - 0,70		puinfundatie, geen monster gat met stootijzer ingeslagen
		0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
209	1,50	0,15 - 0,50	Zand	zwak houthoudend, sporen metaal, zwak slakhoudend
210	1,50	0,12 - 0,40		fundatie, slakken, zand en klei
211	2,50	0,12 - 0,21		fundatie baksteen en beton
		0,21 - 0,60	Klei	sporen baksteen, matige brandstofgeur, matige olie-water reactie
		0,60 - 1,50	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
212	1,00	0,10 - 0,15		volledig menggranulaat
		0,15 - 0,40		volledig beton
213	0,80	0,00 - 0,10		beton
		0,30 - 0,80	Klei	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
214	1,20	0,10 - 0,70		fundatie baksteen, beton, grind, slakken
		0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
301	1,90	0,11 - 0,21		verharding, bakstenen en puin
		0,21 - 0,60	Klei	zwakke oliegeur
		0,60 - 1,00	Klei	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke oliegeur, met guts weinig monster
		1,50 - 1,90	Klei	heel lichte oliegeur, versmeerd? Bovenste halve meter in de guts nagenoeg leeg
302	1,20	0,13 - 0,45		repac
		0,45 - 1,20	Klei	geen oliegeur
303	2,20	0,11 - 0,35		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
		0,35 - 0,50	Klei	zwak ijzerhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 2,20	Klei	geen oliegeur
304	1,50	0,10 - 0,20		volledig asfalt
		0,20 - 0,40		uiterst baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 0,70	Klei	geen oliegeur
305	1,02	0,10 - 0,19		volledig asfalt
		0,19 - 0,50		sterk koolhoudend, sterk slakhoudend
		0,50 - 1,00		volledig baksteen
		1,00 - 1,02		gestuit
306	1,00	0,11 - 0,25		uiterst baksteenhoudend, verharding
		0,25 - 0,50		matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend, verharding?
307	1,20	0,11 - 0,25		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig aardewerkhoudend, verharding
308	1,20	0,12 - 0,30		sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend
		0,30 - 0,60		sterk asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, gebroken asfalt
		0,60 - 0,85	Klei	sporen baksteen

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
205	1,40-2,40	0,46	6,6	1,81	47,3
211	1,40-2,40	0,47	6,8	1,14	74,2
210	1,20-2,20	0,53	9,1	0,56	64,8
303	1,20-2,20	0,50	8,1	1,19	220

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennend onderzoek						
01.	203 (0,30 - 0,80) 207 (0,15 - 0,40) 213 (0,30 - 0,80)	Baksteen++ kolen+ Grind+ kolen+ Baksteen+ beton+ kolen+	NEN-g+OCB's	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-	-
02.	209 (0,15 - 0,50)	Slakken+ metaal+	NEN-g+OCB's	Co, Hg, Mo, OCB's	Cd, min. olie#, PAK, PCB's	Ba, Cu, Pb, Ni, Zn
03.	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 204 (0,30 - 0,70) 208 (0,70 - 1,20) 214 (0,70 - 1,20)	Baksteen+ beton+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-g+OCB's	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
04.	201 (0,80 - 1,30) 204 (0,70 - 1,20) 205 (1,00 - 1,50) 209 (0,50 - 1,00) 210 (0,40 - 0,90)	- - - - -	NEN-g	Pb	-	-
05.	205 (0,50 - 1,00)	Olie-waterreactie+ brandstofgeur+	Min. olie	Min. olie	-	-
06.	211 (0,21 - 0,60)	Olie-waterreactie++ brandstofgeur++	Min. olie	Min. olie	-	-
Aanvullend onderzoek						
07.	209 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	Cd, Cu, Pb, Zn, PAK, PCB's min. olie	-	-
08.	307 (0,25 - 0,60)	-	NEN-g	Ba, Cd, Co, Hg, Ni, Zn, PAK, PCB's, min. olie	Pb	Cu
09.	306 (0,50 - 1,00) 308 (0,30 - 0,60)	- Asfalt+++ grind++ baksteen+	NEN-g	Cd, Pb, Ni, PAK, PCB's	Cu, min olie#	Ba, Zn
10.	301 (0,60 - 1,00)	Olie-waterreactie+ oliegeur++	Min. olie	Min. olie	-	-
11.	306 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	Cd, Hg, Pb, Ni, Zn	Cu	-
12.	308 (0,60 - 0,85)	Baksteen+ grind+	NEN-g	Co, Cu, PAK, PCB's, min. olie#	-	-
13.	307 (0,60 - 1,00)	-	NEN-g	Cu, Pb, Ni	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba@ : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Tijdens het verkennend onderzoek zijn mengmonsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Tevens zijn monsters van de (oorspronkelijke) bovengrond aanvullend onderzocht op OCB's in verband met het historisch gebruik van de locatie als boomgaard. Er is niet op vanadium geanalyseerd omdat er geen verharding van slakken aanwezig bleek op de locatie.

Verkennend onderzoek
In mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn hoofdzakelijk lichte verhogingen aan zware metalen, OCB's, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond.

In de grond waar visueel olie in is waargenomen, uit boring 205 en 211, zijn analytisch hooguit lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond.

In het monster van de bovengrond van boring 209, waar bijmenging aan slakken in is waargenomen, zijn sterke verhogingen aan meerdere zware metalen aangetoond. Daarnaast zijn meerdere stoffen matig verhoogd aanwezig.

Aanvullend onderzoek
Ter horizontale afperking van de verontreiniging met zware metalen in boring 209 zijn meerdere monsters geanalyseerd op het standard NEN-pakket.

In het grondmonster van boring 307 (0,25-0,60 m-mv) is een sterke verhoging aan koper aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan lood en meerdere lichte verhogingen aangetoond.

In een mengmonster 09 van de boring 306 (0,5-1,0 m-mv) en boring 308 (0,3-0,6 m-mv) is een sterke verhoging aan zink aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan koper en meerdere lichte verhogingen aangetoond.

Echter in mengmonster 09 bleek per abuis een grondmonster (boring 306) te zijn opgemengd met een monster van een verhardingslaag (boring 308). Het monster van boring 306, en het juiste grondmonster van boring 308 (0,60-0,85m-mv) dat in mengmonster 09 had moeten zitten, zijn vervolgens separaat geanalyseerd. Hierbij is nog maximaal een matige verhoging aan koper aangetoond. Daarnaast zijn in beide monsters meerdere lichte verhogingen aangetoond.

Ter verticale afperking zijn tevens de ondergrond van boring 209 en 207 geanalyseerd. Hierbij zijn nog hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Ter bepaling van de mate van de verontreiniging met minerale olie ter hoogte van boring 211 is de ondergrond van boring 301 (0,6-1,0 m-mv) geanalyseerd op minerale olie. Hierbij is wederom, net als in het grondmonster van boring 211, hooguit een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
205	1,40-2,40	NEN-gw	Ba	-	-
211	1,40-2,40	Min. olie en aromaten	-	-	Min. olie
210	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-
303	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-

Het grondwater uit peilbuis 205 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Hierbij is alleen een lichte verhoging aan barium aangetoond.

In verband met de visuele waarnemingen is ter plaatse van boring 211 eveneens een peilbuis geplaatst. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 211 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In het grondwater is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond.

Ter afperking zijn boring 210 en 303 eveneens voorzien van een peilbuis. Het grondwater afkomstig uit deze peilbuizen is eveneens geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In de watermonsters uit beide peilbuizen zijn geen verhoogde concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Knollemanshoek 8 te Montfoort is vastgelegd. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Verkennend onderzoek
De gestelde hypothese, dat op de locatie verhogingen aan zware metalen, vanadium, minerale olie, PAK en OCB's worden verwacht, is bevestigd. Over de gehele locatie worden in de bovengrond lichte verhogingen aan bovenstaande stoffen aangetroffen. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

Lokaal, ter plaatse van boring 209, is de zandige toplaag van 0,15 tot 0,5 m-mv, sterk verontreinigd met meerdere zware metalen. Daarnaast blijkt ter plaatse van boring 211 het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Deze aangetoonde verhogingen vormen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Aanvullend onderzoek
In verband met de aangetoonde verontreinigingen is direct aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit aanvullend onderzoek heeft als doel het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Rondom boring 209 zijn vier aanvullende boringen geplaats (boring 305 t/m 308) ter horizontale afperking van de verontreiniging. In deze afperkende boringen is de zandige toplaag niet opnieuw waargenomen. In de afperkende boringen is onder de betonvloer een verhardingslaag van baksteen, asfalt, beton en/of grind aangetroffen, net op de rest van het achterterrein. Alleen ter plaatse van boring 307 is de verhardingslaag dunner en is vanaf 0,25 m-mv (ter hoogte van de zandlaag in boring 209) zintuiglijk schone klei waargenomen. Deze klei blijkt sterk verontreinigd met koper. In de onderliggende kleilaag (vanaf 0,5 à 0,6 m-mv) zijn in de boringen 306, 307 en 308 nog hooguit een matige verhoging aan koper en meerdere lichte verhogingen aangetoond. In boring 305 is tot op 1,0 m-mv alleen verhardingsmateriaal waargenomen.

De verontreiniging met zware metalen lijkt te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmenging en zich te beperken tot de bovenste 0,5 m-mv, daar waar geen verhardingsmateriaal aanwezig is. In de visueel schone klei in de ondergrond is geen sterke verontreiniging meer aangetoond. Het betreft een kleinschalige verontreiniging aanwezig op een oppervlakte van circa 50 m^2. Op basis van een laagdikte van gemiddeld 40 cm is er sprake van circa 20 m^3 sterk verontreinigde grond. Er is derhalve geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

In verband met de sterke verhoging aan minerale olie in het grondwater zijn vier boringen rondom peilbuis 211 geplaatst. Tevens zijn boring 210 en boring 303 voorzien van een peilbuis. In boring 301 is nog visueel olie waargenomen. In het grondmonster van het visueel meest verontreinigde monster is wederom hooguit een lichte verhoging aangetoond. In het grondwater van zowel peilbuis 303 als 210 zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond. Het gaat om een kleinschalige verontreiniging waarbij over een oppervlakte van minder dan 40 m^2 het grondwater verontreinigd is met minerale olie. Er is geen sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

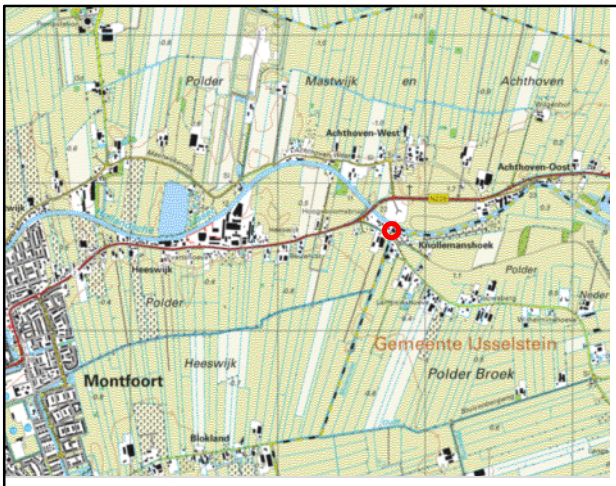
Fundatie en demping
De fundatie varieert sterk op het terrein, waarbij slakken, puin, beton, menggranulaat/repac, asfalt en kolen zijn aangetroffen. Gezien de grote diversiteit aan fundatiemateriaal is vooralsnog niet de kwaliteit van de fundatie bepaald. Aanbevolen wordt deze te onderzoeken, nadat de betonvloer is verwijderd. Omdat een verhardingslaag geen onderdeel uitmaakt van de bodem is er ook geen verplichting deze te onderzoek in het kader van de omgevingsvergunning.

Boring 305 is gestuit op 1,0 m-mv. Mogelijk is de sloot op de erfscheiding toch (deels) gedempt. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek te doen nadat de betonvloer is verwijderd en eventueel met een kraan enkele sleuven te graven om na te gaan of inderdaad sprake is van een demping en gelijk de diepte/omvang van deze demping nader in kaart te brengen.

Aanbevelingen
Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf. Er wordt geadviseerd om de omgang met de verontreinigingen af te stemmen op de toekomstige plannen en in overleg te treden met het bevoegd gezag over het al dan niet saneren van de locatie.

Aanbevolen wordt om grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt (van buiten de verontreinigingskernen) te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

N

C 585
7A
7B
C 475
302
303
211
301
304
210
212
beton
stalling caravans
305
306
209
307
308
214
213
206
hobby garage
208
C 476
205
caravanstalling
terras
207
8-8a
204
klinkers
gras
tuin
tegels
203
grind
201
heg
202
gras
G 293
G 506
G 505
216
214
G 482
Knollemanshoek

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C 475 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20 m

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

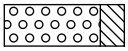
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

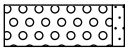
Opdrachtgever: Dhr. S. Alberts		
Project: Knollenmanshoek 8 te Montfoort	Schaal: 1:500	Formaat: A4
	Bestandsnaam: 30636tek.dwg	
Project nummer: 30636	Getekend: MM/JTE	Datum : 27-03-2019

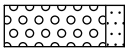
BIJLAGE II

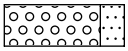
Legenda (conform NEN 5104)

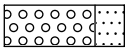
grind


Grind, siltig

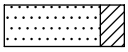

Grind, zwak zandig

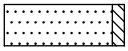

Grind, matig zandig

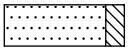

Grind, sterk zandig

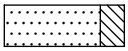

Grind, uiterst zandig

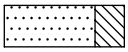
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

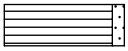

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

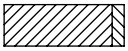

Veen, zwak kleïig

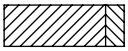

Veen, sterk kleïig

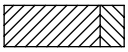

Veen, zwak zandig

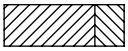

Veen, sterk zandig

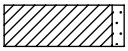
klei

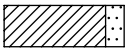

Klei, zwak siltig

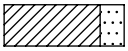

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

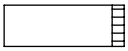

Klei, sterk zandig

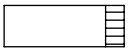
leem


Leem, zwak zandig

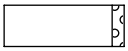

Leem, sterk zandig

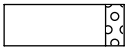
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

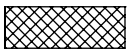
monsters

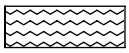

geroerd monster

ongeroerd monster

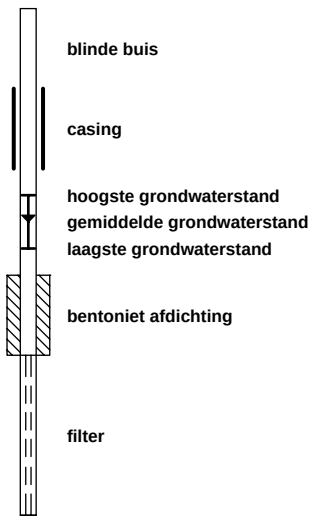
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

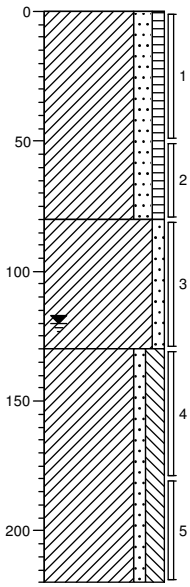

slib


water

peilbuis



Boring: 201



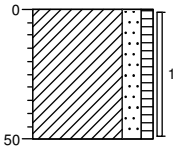
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen beton, lichtbruin

80
Klei, zwak zandig, lichtbruin

130
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs

220

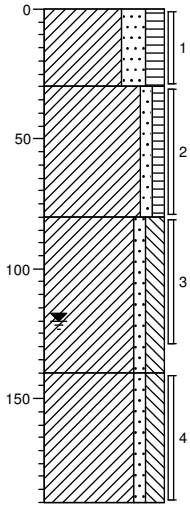
Boring: 202



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, bruin

50

Boring: 203



0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin

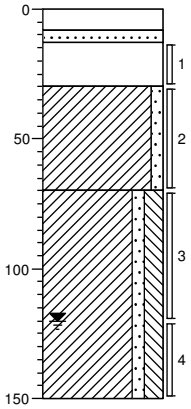
30
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin

80
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin

140
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak veenhoudend, grijs

190

Boring: 204



0 klinker
8
13 Zand, matig grof, beige
Fundatie, baksteen, aardewerk, ect
30
Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin

70
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs

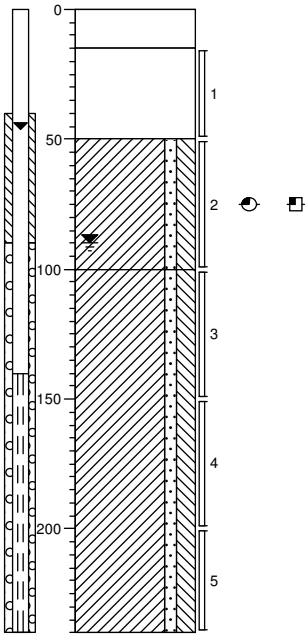
150

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

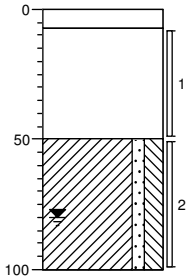
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 205



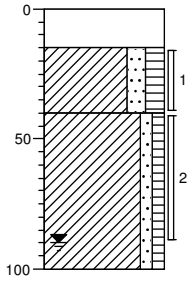
0	beton
15	Slakken met klei
50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
100	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
240	

Boring: 206



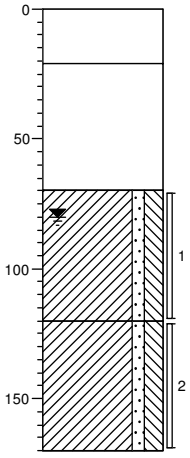
0	beton
7	Fundatie, slakken, puin, grind, zand, klei
50	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
100	

Boring: 207



0	beton
15	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen grind, sporen kolengruis, bruin
40	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
100	

Boring: 208



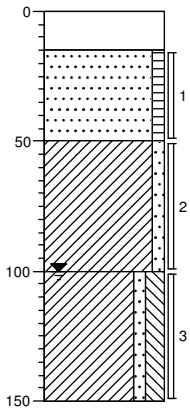
0	beton
21	Puinfundatie, geen monster gat met stootijzer ingeslagen
70	Klei, zwak zandig, matig siltig, sporen baksteen, grijs
120	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
170	

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

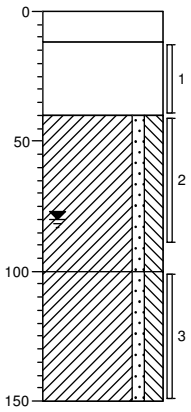
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 209



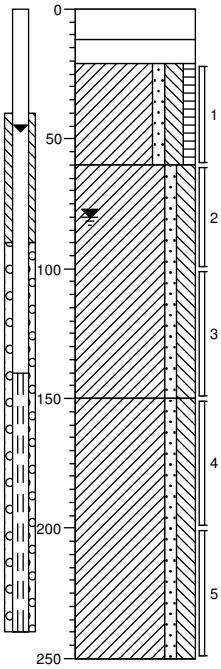
0 beton
15
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak houthoudend, sporen metaal, zwak slakhoudend, bruin
50
Klei, zwak zandig, sporen grind, grijsbruin
100
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
150

Boring: 210



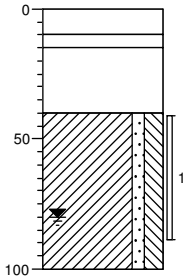
0 beton
12
Fundatie, slakken, zand en klei
40
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijsbruin
100
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
150

Boring: 211



0 beton
12
21 Fundatie baksteen en beton
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, matige olie-water reactie, matige brandstofgeur, bruin
60
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
150
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
250

Boring: 212



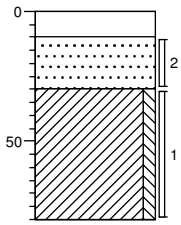
0 beton
10
15 Volledig menggranulaat
Volledig beton
40
Klei, zwak zandig, matig siltig, bruingrijs
100

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

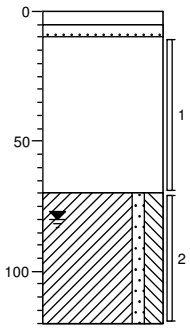
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 213



0 beton
10 Beton
Zand, matig fijn, sporen schelpen, beige
30
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen, donkergrijs
80

Boring: 214



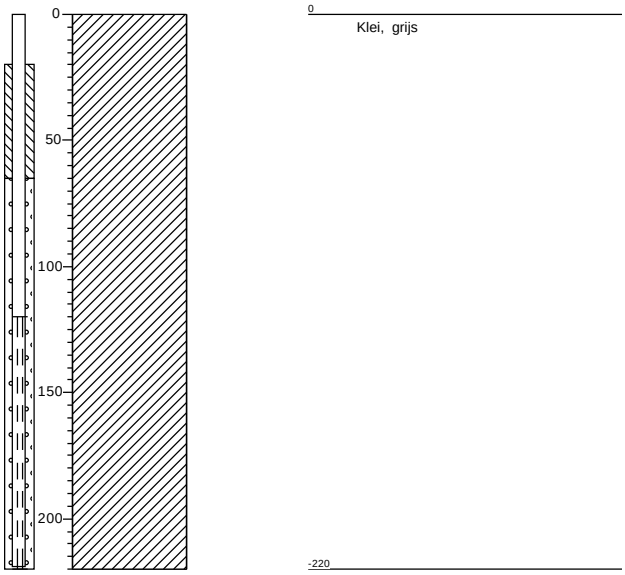
0 tegel
5
10 Zand, matig fijn, beige
Fundatie baksteen, beton, grind, slakken
70
Klei, zwak zandig, matig siltig, sporen baksteen, bruingrijs
120

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 210_N

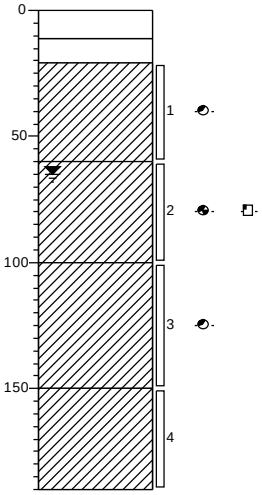


Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

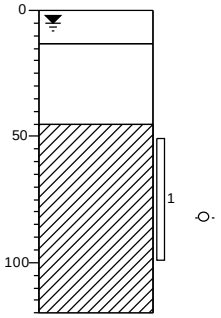
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 301



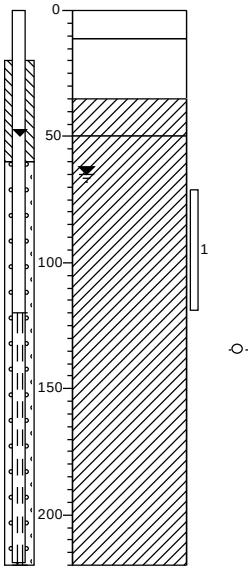
0	beton
11	
21	Verharding, bakstenen en puin
	Klei, zwakke oliegeur, grijs
60	
	Klei, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, grijs
100	
	Klei, zwakke oliegeur, grijs, met guts weinig monster
150	
	Klei, grijs, heel lichte oliegeur, versmeerd? bovenste halve meter in guts nagenoeg leeg
190	

Boring: 302



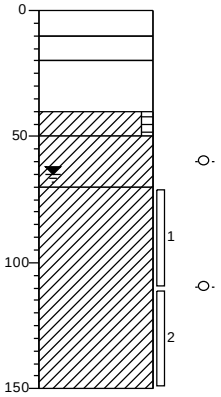
0	beton
13	
	Repac
45	
	Klei, geen oliegeur, grijs
120	

Boring: 303



0	beton
11	
	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak grindhoudend, bruinbeige
35	
	Klei, zwak ijzerhoudend, zwak baksteenhoudend, grijs
50	
	Klei, geen oliegeur, grijs
220	

Boring: 304



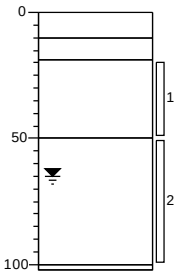
0	beton
10	
20	Volledig asfalt
	Uiterst baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend
40	
50	Klei, zwak humeus, bruinbeige
	Klei, geen oliegeur, donkergrijs
70	
	Klei, geen oliegeur, grijs, heel smal geboord door bovenliggend puin
150	

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

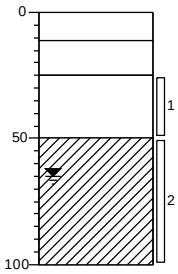
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 305



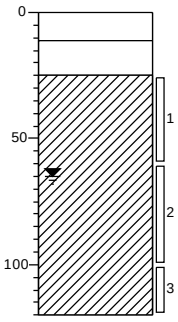
0 beton
10
19 Volledig asfalt
Sterk koolhoudend, sterk slakhoudend, zwart
50
Volledig baksteen, zwak zandhoudend, rood
102 Gestuit

Boring: 306



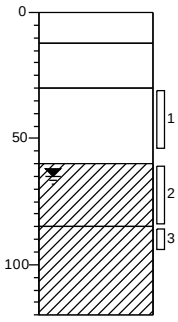
0 beton
11
25 Uiterst baksteenhoudend, zwak grindhoudend, verharding
Matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend, matig zandhoudend, donkerbruin, verharding?
50
Klei, grijs
100

Boring: 307



0 beton
11
25 Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig aardewerkhoudend, zwak grindhoudend, verharding
Klei, grijs
120

Boring: 308



0 beton
12
30 Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend
Sterk asfalthoudend, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, gebroken asfalt
60
Klei, sporen baksteen, sporen grind, grijs
85
Klei, grijs
120

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

BIJLAGE III

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**864121**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 18 maart 2019 11:03

Monsterreferentie	**5900874**
Monsteromschrijving	01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	21.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	74.7	**74.7**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	180	**200**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	**1.1**	1.9 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**16**	1.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	41	**49**	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.81	**0.88**	5.8 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	**160**	3.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	**43**	1.2 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	270	**320**	2.3 AW(IND)	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	**110**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	**3.2**	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.017**	-	0.02	0.51	1
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0039**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0039**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	**0.013**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	**0.0075**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0058**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0039**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0039**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	**0.054**	-	0.4		

Monsterreferentie	**5900875**							
Monsteromschrijving	02. 209 (15-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.3	**83.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	480	**1700**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	6.6	**10**	1.5 T(NT)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	23	**73**	4.9 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	1100	**2100**	11 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	**0.38**	2.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	650	**980**	1.8 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	10	**10**	6.7 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	130	**350**	3.5 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2100	**4600**	6.3 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	960	**2700**	1.0 T(NT)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	34	**34**	1.6 T(IND)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.34	**0.93**	1.8 T(NT)	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.003	**0.0058**	6.5 AW(IND)	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.044	**0.12**	14 AW(IND)	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0039**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.007	**0.019**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.031	**0.087**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.005	**0.014**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	**0.029**	1.9 AW(WO)	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	**0.0058**	2.9 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	**0.0078**	3.9 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.11	**0.30**	-	0.4			

Monsterreferentie	**5900876**							
Monsteromschrijving	03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.1	**77.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	**240**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	**0.68**	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**16**	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	**54**	1.3 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	**0.27**	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	**110**	2.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	**43**	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	**220**	1.6 AW(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.017**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0037**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.003	**0.0071**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.019	**0.049**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.013	**0.034**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0055**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.045	**0.12**	-	0.4			

Monsterreferentie	**5900877**							
Monsteromschrijving	04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	30.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	**74.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**140**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	**0.47**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	32	**33**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.14**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	56	**57**	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**110**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 91**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	**0.52**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**864122**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 18 maart 2019 11:08

Monsterreferentie	**5900878**							
Monsteromschrijving	05. 205 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.6	**75.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	**440**	2.3 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**5900879**							
Monsteromschrijving	06. 211 (21-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.6	**75.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	**400**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**873263**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 3 april 2019 09:43

Monsterreferentie	**5923148**
Monsteromschrijving	07. 209 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	31.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	75.5	**75.5**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	**160**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	**0.73**	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**12**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	**48**	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.08**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	69	**70**	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	**32**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	**140**	1.0 AW(WO)	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	87	**330**	1.8 AW(IND)	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.037**	1.8 AW(WO)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5923149**							
Monsteromschrijving	08. 307 (25-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	28.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.1	**78.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	350	**310**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.9	**2.2**	3.7 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	**15**	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	540	**570**	3.0 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	3.4	**3.4**	23 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	**320**	1.1 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	**41**	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	430	**430**	3.1 AW(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**370**	1.9 AW(IND)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	**3.8**	2.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	**0.047**	2.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5923150**							
Monsteromschrijving	09. 306 (50-100) 308 (60-85)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.4	**82.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	770	**1200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.9	**3.9**	6.6 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	**14**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	90	**130**	1.1 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	210	**260**	5.3 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	**38**	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	7900	**11000**	16 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**3700**	1.4 T(NT)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	**4.0**	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	**0.058**	2.9 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5923151**							
Monsteromschrijving	10. 301 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.4	**75.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	**700**	3.7 AW(NT)	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**876011**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 4 april 2019 16:55

Monsterreferentie	**5929974**							
Monsteromschrijving	11. 306 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	27.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.6	**75.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	**190**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.67	**0.82**	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	**150**	1.3 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	**0.33**	2.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	91	**97**	1.9 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	**36**	1.0 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**140**	1.0 AW(WO)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.023**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5929975**							
Monsteromschrijving	12. 308 (85-115)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.6	**73.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	77	**94**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	63	**77**	5.1 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	72	**87**	2.2 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**43**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**12**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	**74**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	**390**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	**4.3**	2.9 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	**0.034**	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5929976**							
Monsteromschrijving	13. 307 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	29.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.8	**76.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	**180**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	**0.56**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	62	**65**	1.6 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	60	**62**	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	**37**	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**120**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 79**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.016**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**888685**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 8 mei 2019 09:17

Monsterreferentie	**5960484**
Monsteromschrijving	08-1. 307 (25-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	28.9	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	76.9	**76.9**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	290	**260**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	**1.9**	3.2 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**12**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	370	**380**	2.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	**0.28**	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	280	**280**	5.7 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	**45**	1.3 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	350	**340**	2.4 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5960484:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**866480**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 18 maart 2019 11:09

Monsterreferentie	**5906413**
Monsteromschrijving	205-1-1 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	190		3.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.8		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.3		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	13		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	12		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5906413: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5906414**
Monsteromschrijving	211-1-1 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1900		3.2 I	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 5906414: Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**876695**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 16 april 2019 10:07

Monsterreferentie	**5931698**							
Monsteromschrijving	210_N-1-1 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 5931698:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**5931699**							
Monsteromschrijving	303-1-1 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 5931699:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 864121
Validatieref.	:	864121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MKKX-JEUR-PKED-XBCO
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900874 = 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)
5900876 = 03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Startdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Monstercode	:		**5900874**	**5900876**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**74,7**	**77,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**3,6**	**3,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**21,4**	**19,4**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**180**	**200**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,91**	**0,53**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**14**	**13**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**41**	**43**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,81**	**0,24**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**140**	**95**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**39**	**36**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**270**	**180**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**38**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,19**	**0,11**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,14**	**0,07**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,59**	**0,31**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,38**	**0,14**
S chryseen		mg/kg ds	**0,48**	**0,20**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,33**	**0,12**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,44**	**0,15**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,35**	**0,11**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,28**	**0,09**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**3,2**	**1,3**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,001**	**0,002**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,006**	**0,006**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900874 = 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)
5900876 = 03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900874**	**5900876**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,004**	**0,018**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,002**	**0,011**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,003**
	som DDE	mg/kg ds	**0,005**	**0,019**
	som DDT	mg/kg ds	**0,003**	**0,013**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,009**	**0,034**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,021**	**0,047**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,019**	**0,045**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900875 = 02. 209 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900875**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
	cryogeen malen		**gemalen**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**83,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,0**
Anorganische parameters - metalen			
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3	**3,39**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**480**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**6,6**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**23**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**1100**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,27**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**650**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**10**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**130**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**2100**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**960**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,24**
S	fenantreen	mg/kg ds	**2,9**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,74**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**6,1**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**4,0**
S	chryseen	mg/kg ds	**4,5**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,6**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**3,9**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**3,6**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**4,0**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**34**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**0,005**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,014**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,051**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,024**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,089**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,093**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,060**

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

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

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900875 = 02. 209 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900875**
Matrix	:	**Grond**

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,34**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,006**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,011**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,029**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,002**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,012**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,003**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**0,044**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,002**
	som DDD	mg/kg ds	**0,007**
	som DDE	mg/kg ds	**0,031**
	som DDT	mg/kg ds	**0,005**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,043**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,010**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,002**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,003**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,067**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,11**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900877 = 04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900877**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**74,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**30,8**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**170**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,40**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**12**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**32**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,14**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**56**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**37**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**110**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,08**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,52**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

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

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**02. 209 (15-50)**
Monstercode	:	**5900875**

Opmerking(en) bij resultaten:

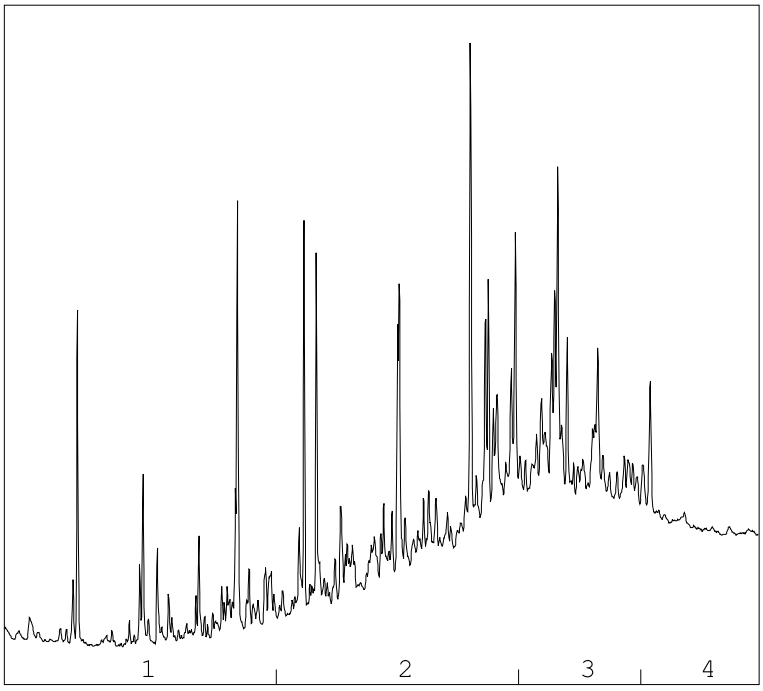
4,4-DDE (p,p-DDE):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
2,4-DDT (o,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4,4-DDT (p,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dieldrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa-endosulfan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (trans):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDE:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDT:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som c/t heptachloorepoxide:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som chloordaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900874
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	47 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

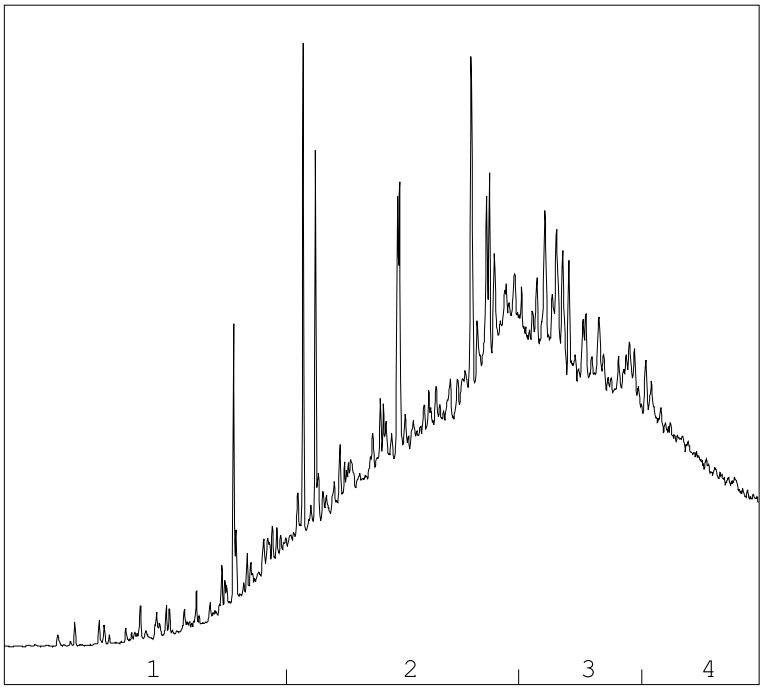
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900875
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 02. 209 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 960 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5900874	01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)	203	0.3-0.8	3163255AA
		207	0.15-0.4	3140405AA
		213	0.3-0.8	3164425AA
5900876	03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)	201	0-0.5	3163503AA
		202	0-0.5	3163238AA
		204	0.3-0.7	3163249AA
		208	0.7-1.2	3140234AA
		214	0.7-1.2	3164281AA
5900875	02. 209 (15-50)	209	0.15-0.5	3140418AA
5900877	04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)	201	0.8-1.3	3163251AA
		204	0.7-1.2	3163245AA
		205	1-1.5	3140162AA
		209	0.5-1	3140367AA
		210	0.4-0.9	3163242AA

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

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

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 864122
Validatieref.	:	864122_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YVXD-VDRB-PBKV-MSGL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900878 = 05. 205 (50-100)
5900879 = 06. 211 (21-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Startdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Monstercode	:		**5900878**	**5900879**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**75,6**	**75,6**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**4,5**	**6,0**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**200**	**240**

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

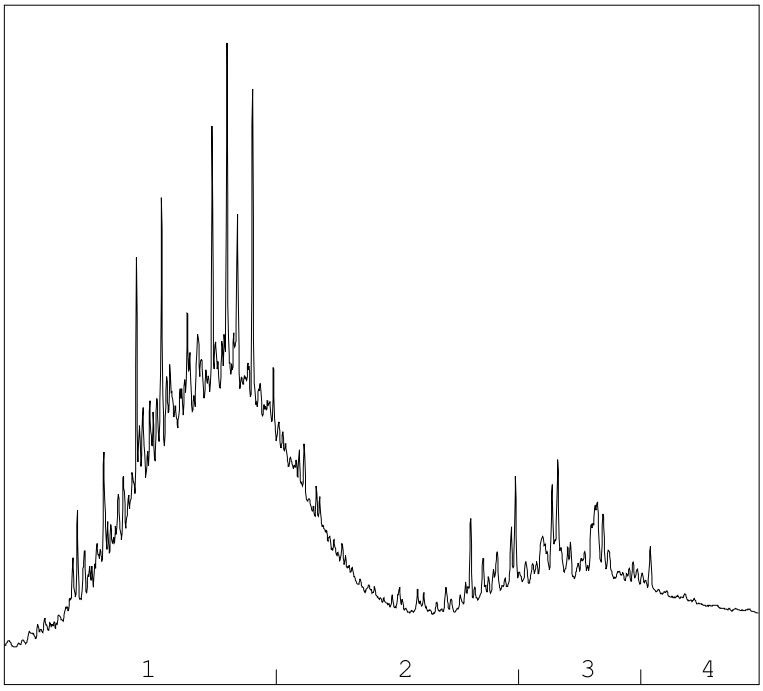
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900878
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 05. 205 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	59 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	12 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

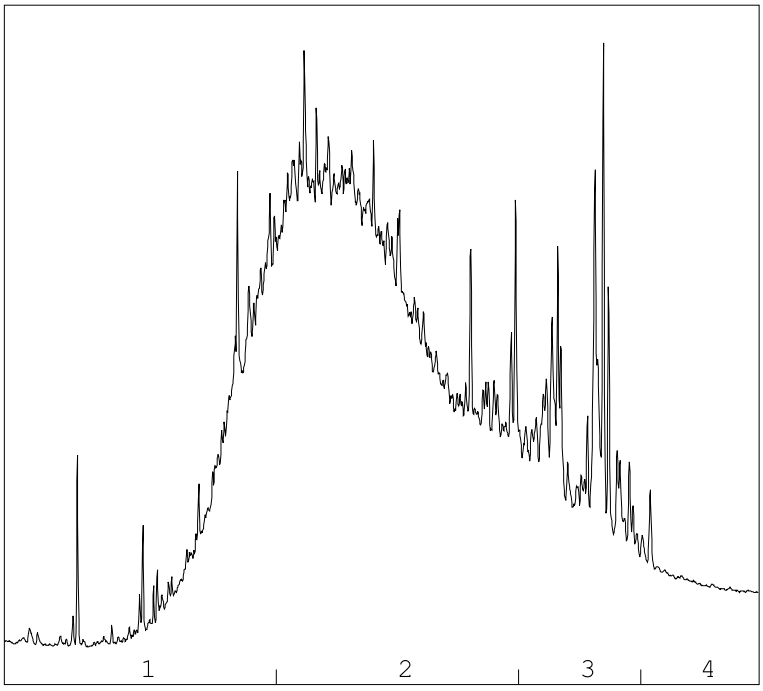
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900879
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 06. 211 (21-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	19 %
2)	fractie C19 - C29	63 %
3)	fractie C29 - C35	16 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5900878	05. 205 (50-100)	205	0.5-1	3142315AA
5900879	06. 211 (21-60)	211	0.21-0.6	3164427AA

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 873263 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	873263_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	YZBT-TAIJ-USIC-VRGZ
Wijziging	:	Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **873263**
Project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5923148 = 07. 209 (50-100)
5923149 = 08. 307 (25-60)
5923150 = 09. 306 (50-100) 308 (30-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**	**26/03/2019**	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**27/03/2019**	**27/03/2019**	**27/03/2019**
Startdatum	:	**27/03/2019**	**27/03/2019**	**27/03/2019**
Monstercode	:	**5923148**	**5923149**	**5923150**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**75,5**	**78,1**	**82,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,6**	**3,0**	**3,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**31,4**	**28,6**	**14,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**190**	**350**	**770**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,63**	**1,9**	**2,9**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**14**	**17**	**9,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**47**	**540**	**90**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,08**	**3,4**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**69**	**310**	**210**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**38**	**45**	**26**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**150**	**430**	**7900**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**87**	**110**	**1400**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,13**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,19**	**0,28**	**0,43**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,08**	**0,12**	**0,13**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,38**	**0,86**	**0,89**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,18**	**0,44**	**0,42**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,22**	**0,59**	**0,47**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**	**0,38**	**0,36**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,17**	**0,42**	**0,41**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,13**	**0,35**	**0,41**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,12**	**0,28**	**0,38**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,6**	**3,8**	**4,0**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**0,005**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,003**	**0,004**	**0,007**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,003**	**0,003**	**0,005**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**0,003**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,010**	**0,014**	**0,022**

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5923151 = 10. 301 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**27/03/2019**
Startdatum	:	**27/03/2019**
Monstercode	:	**5923151**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**75,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,4**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**310**

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

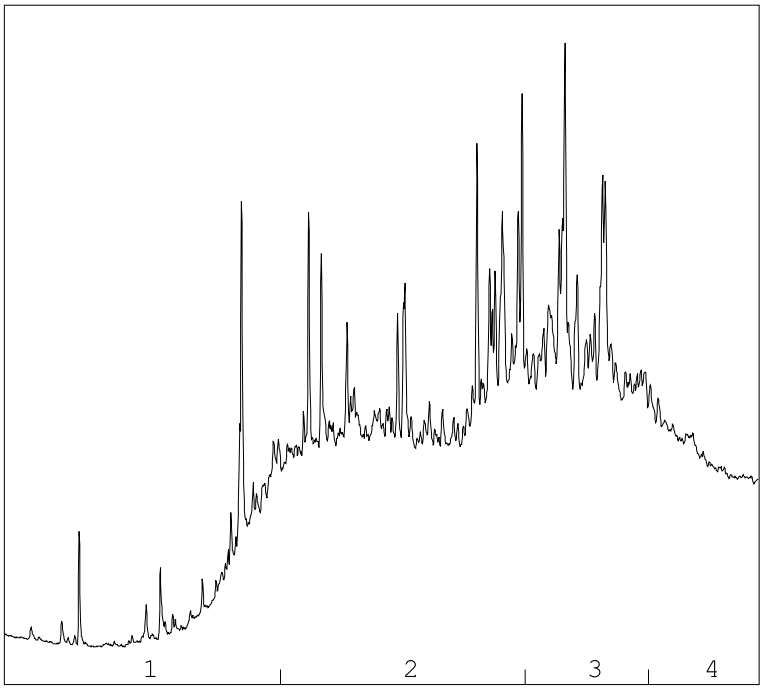
Uw referentie	:	**07. 209 (50-100)**
Monstercode	:	**5923148**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**08. 307 (25-60)**
Monstercode	:	**5923149**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**09. 306 (50-100) 308 (30-55)**
Monstercode	:	**5923150**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923148
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 07. 209 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	50 %
3)	fractie C29 - C35	29 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 87 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

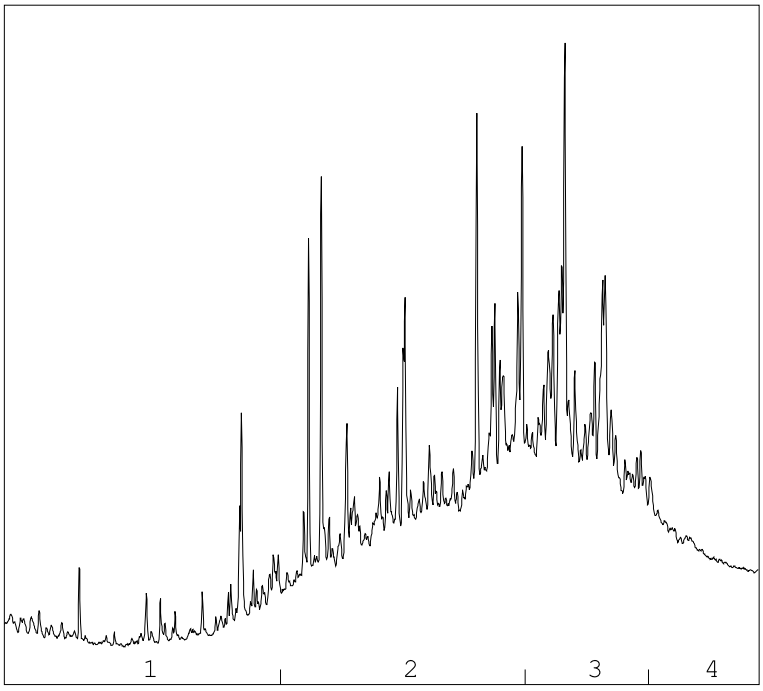
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923149
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 08. 307 (25-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

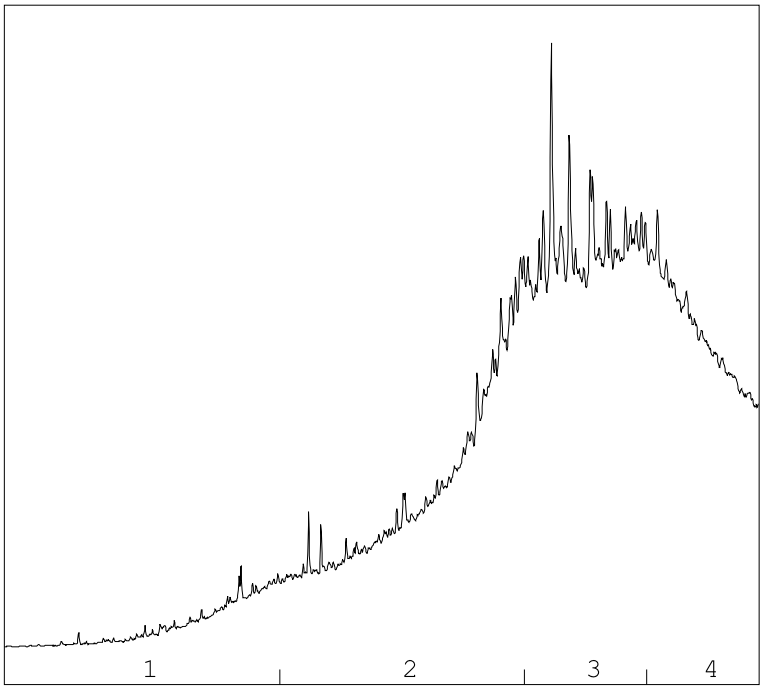
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923150
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 09. 306 (50-100) 308 (30-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	30 %
3)	fractie C29 - C35	39 %
4)	fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

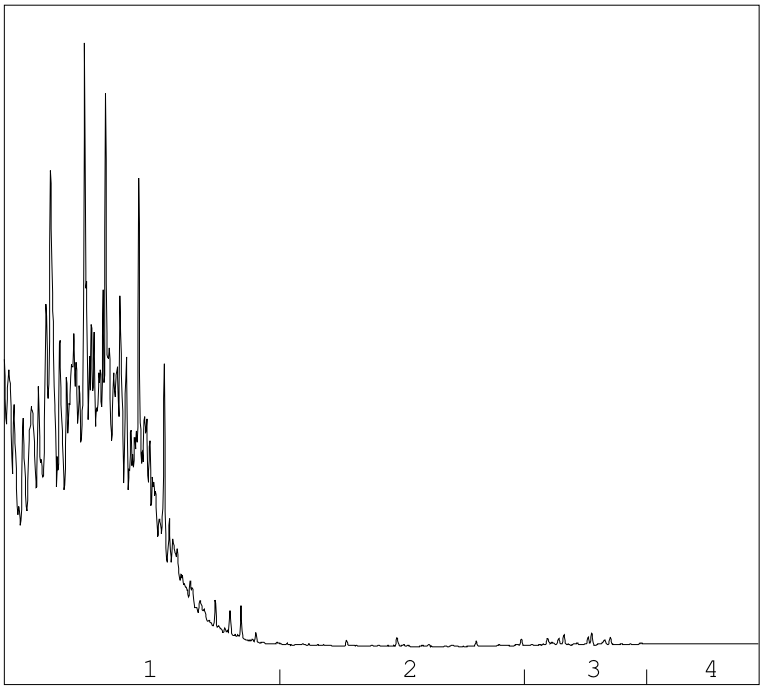
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923151
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 10. 301 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**07. 209 (50-100)**
Monstercode	:	**5923148**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PAKs:	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PCBs:	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5923148	07. 209 (50-100)	209	0.5-1	3140367AA
5923149	08. 307 (25-60)	307	0.25-0.6	3196090AA
5923150	09. 306 (50-100) 308 (30-55)	306 308	0.5-1 0.6-0.85	3196084AA 3196662AA
5923151	10. 301 (60-100)	301	0.6-1	3196096AA

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 876011 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	876011_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	VTJI-EEFM-KEHB-KPJE
Wijziging	:	Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5929974 = 11. 306 (50-100)
5929975 = 12. 308 (60-85)
5929976 = 13. 307 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/03/2019**	**26/03/2019**	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/04/2019**	**03/04/2019**	**03/04/2019**
Startdatum	:	**03/04/2019**	**03/04/2019**	**03/04/2019**
Monstercode	:	**5929974**	**5929975**	**5929976**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**75,6**	**73,6**	**76,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,1**	**5,1**	**3,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**27,9**	**19,3**	**29,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**210**	**77**	**200**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,67**	**< 0,20**	**0,48**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**13**	**63**	**14**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**140**	**72**	**62**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,33**	**0,07**	**0,11**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**91**	**38**	**60**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**39**	**10**	**41**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**140**	**61**	**120**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**200**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,57**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,31**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,3**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,50**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,55**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,26**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,34**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,22**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,23**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**4,3**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,017**	**0,005**

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**12. 308 (60-85)**
Monstercode	:	**5929975**

Opmerking(en) bij resultaten:

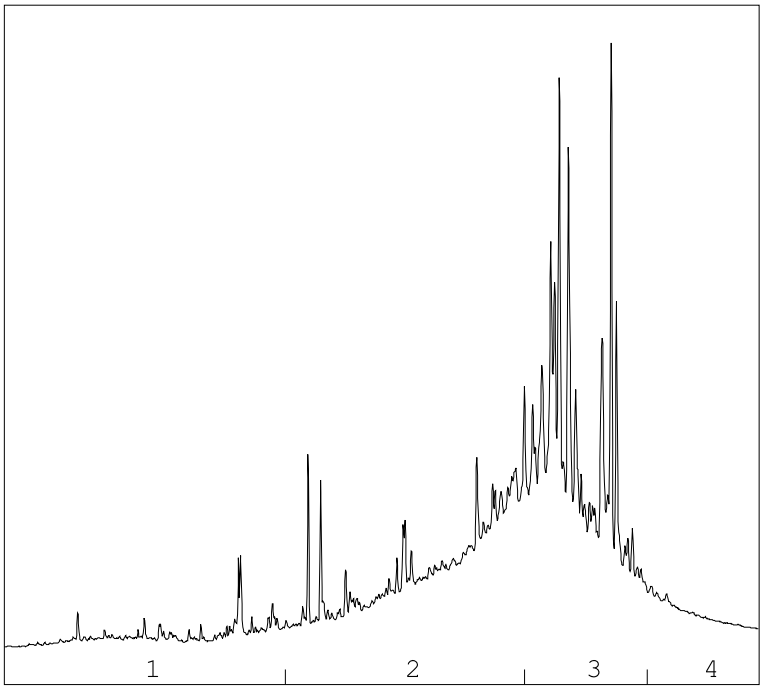
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5929975
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 12. 308 (60-85)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	39 %
3)	fractie C29 - C35	47 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**11. 306 (50-100)**
Monstercode	:	**5929974**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**12. 308 (60-85)**
Monstercode	:	**5929975**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**13. 307 (60-100)**
Monstercode	:	**5929976**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5929974	11. 306 (50-100)	306	0.5-1	3196084AA
5929975	12. 308 (60-85)	308	0.85-1.15	3196654AA
5929976	13. 307 (60-100)	307	0.6-1	3196666AA

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 888685
Validatieref.	:	888685_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JGIL-AEJS-BRGG-KKKW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5960484 = 08-1. 307 (25-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/05/2019**
Startdatum	:	**07/05/2019**
Monstercode	:	**5960484**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**76,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**28,9**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**290**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**1,7**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**14**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**370**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,28**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**280**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**50**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**350**

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**08-1. 307 (25-60)**
Monstercode	:	**5960484**

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5960484	08-1. 307 (25-60)	307	0.25-0.6	3196090AA

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 866480
Validatieref.	:	866480_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MMDC-CVAS-MXPI-JCBT
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5906413 = 205-1-1 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/03/2019**
Startdatum	:	**08/03/2019**
Monstercode	:	**5906413**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**190**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**5,8**
S	koper (Cu)	µg/l	**3,3**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**13**
S	zink (Zn)	µg/l	**12**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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

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

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5906414 = 211-1-1 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/03/2019**
Startdatum	:	**08/03/2019**
Monstercode	:	**5906414**
Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**1900**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

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

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

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

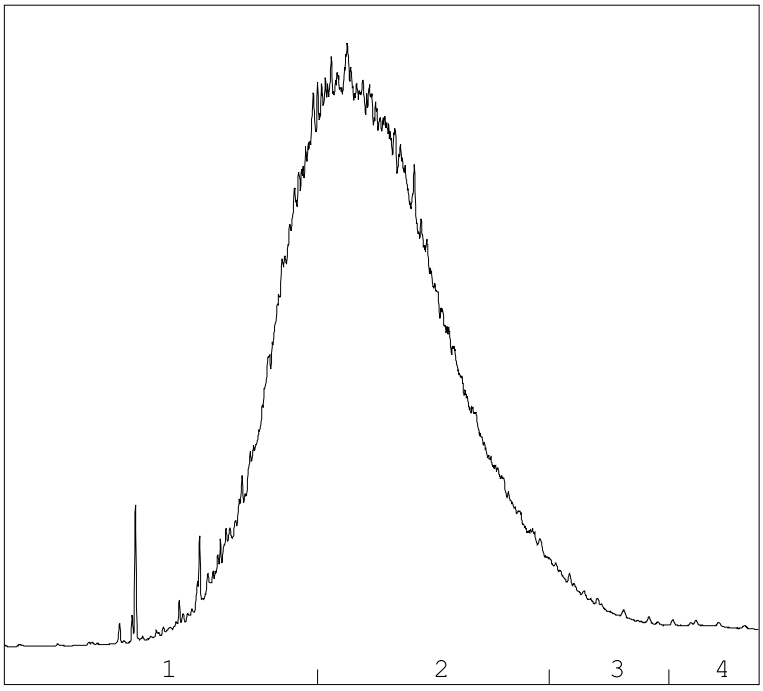
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5906414
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 211-1-1 (140-240)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	27 %
2)	fractie C19 - C29	70 %
3)	fractie C29 - C35	3 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1900 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5906413	205-1-1 (140-240)	205	1.4-2.4	0346039YA
		205	1.4-2.4	0254456MM
5906414	211-1-1 (140-240)	211	1.4-2.4	0346032YA

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

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

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 876695
Validatieref.	:	876695_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CDOB-UQSK-YKNO-KVBB
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5931698 = 210_N-1-1 (120-220)
5931699 = 303-1-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum		**:**	**04/04/2019**	**04/04/2019**
Ontvangstdatum opdracht		**:**	**04/04/2019**	**04/04/2019**
Startdatum		**:**	**04/04/2019**	**04/04/2019**
Monstercode		**:**	**5931698**	**5931699**
Matrix		**:**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**

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

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

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

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

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5931698	210_N-1-1 (120-220)	210_N	1.2-2.2	0343523YA
5931699	303-1-1 (120-220)	303	1.2-2.2	0343531YA

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

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

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

Bijlage 3 Aanvullend bodemonderzoek

PROJECT 30636

AANVULLEND EN NADER BODEMONDERZOEK INCLUSIEF ASBEST KNOLLEMANSHOEK 8/8ATE MONTFOORT

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Aanvullend en nader bodemonderzoek inclusief asbest Knollemanshoek 8/8a te Montfoort
Projectleider	Dhr. J.M. Stoop
Datum rapport	3 mei 2022
Opdrachtgever	dhr. S.A. Alberts Knollemanshoek 8 3417 PB Montfoort
Contactpersoon	Dhr. S.A. Alberts

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 1
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 1
2.2 Huidige situatie 1
2.3 Historie tot op heden 2
2.4 Voorgaand onderzoek 2
2.4 Toekomstige situatie 4
2.5 Hypothese en onderzoeksopzet 4

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 6
3.2.1 Puinverharding, grond en dempingsmateriaal 6
3.2.2 Grondwater 8

4 CHEMISCHE ANALYSES 8
4.1 Analyses grond 8

5 ASBESTANALYSES NEN 5897 12

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Feedback bodemonderzoek ODRU
BIJLAGE III : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE IV : Toetsingstabellen
BIJLAGE V : Analysecertificaten
BIJLAGE VI : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer Alberts is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend en nader bodemonderzoek inclusief asbestonderzoek op het perceel Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort. Het bestaande woonhuis 8/8a met aangrenzende tuin maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (bestemmingswijziging naar wonen) en de daarbij benodigde aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen en een nieuw woonhuis te bouwen. Het bestaande woonhuis 8/8a met aangrenzende tuin maakt geen onderdeel uit van de herontwikkelingslocatie.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem en/of puinfundering ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek), de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond), de NEN 5897 (de onderzoeksstrategie bij verkennend, nader en partijonderzoek, en de inspectie en monsterneming ten behoeve van de bepaling van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Knollemanshoek 8/8a is kadastraal bekend als perceel gemeente Montfoort, sectie C, nrs 475 en 476. De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 127,8 en 451,7. Samen hebben de percelen een oppervlakte van ca. 2400 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de twee gehele percelen. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een woonhuis aanwezig met daar omheen een onverharde strook gras. Het overige deel van het terrein is verhard met beton. Alleen in de zuidoostelijk hoek is nog een deel van het terrein onverhard. Dit betreft eveneens gras. De oprit is deels verhard met klinkers

of grind. Op het terrein staan meerdere loodsen die tot voor kort in gebruik waren als caravanstalling. Ook het verharde buitenterrein was in gebruik voor stalling van caravans

Men is voornemens om de huidige bebouwing te slopen, de locatie in nieuwe bouwblokken te verdelen en nieuwbouw te realiseren. De locatie krijgt als bestemming wonen met tuin. De locatie bevindt zich buiten het centrum van Montfoort en ligt aan de Hollandse IJssel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar
- omgevingsdienst (digitaal loket)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- voorgaande bodemonderzoeken

De locatie is grotendeels verhard met beton. De opdrachtgever heeft eerder aangegeven dat onder deze verharding een laag Demka slakken aanwezig is. Dit zou zijn toegepast ter ophoging en stabilisatie van de locatie.

Op oud kaartmateriaal is te zien dat de locatie sinds eind jaren ’90 in de huidige staat verkeerd. In de voorgaande periode van ca. 20 jaar zijn op verschillende momenten de loodsen gebouwd. Voorafgaand hieraan was de westelijke strook van de locatie in gebruik als boomgaard (bron: Geoportaal Odru). Hierbij zijn mogelijk veelvuldig ontsmettings- en/of bestrijdingsmiddelen toegepast.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. De loodsen waren in gebruik als stalling van caravans en niet voor onderhoud van gemotoriseerde voertuigen.

Ter plaatse van de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Ter plaatse is boring 305 uit het voorgaande onderzoek uit 2019 gestuit op een ondoordringbare laag. Deze gedempte sloot was niet bij de ODRU bekend. Aanvullend onderzoek naar deze gedempte sloot wordt noodzakelijk geacht.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone ‘overig buitengebied’ van de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordwest Utrecht. Zowel de boven- als ondergrond worden binnen deze zone geclassificeerd als landbouw/natuur.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op een deel van de locatie, het oostelijke deel, kadastraal nr. 476, is in 2002 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek, Knollemanshoek 8a te Montfoort, Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, projectnr. 5104.02,*

d.d. 22 oktober 2002). De bodemopbouw bestaat uit een zandige ophooglaag op klei. In de zandige ophooglaag is zwakke tot sterke bijmenging aan puin, slakken en sintels aangetroffen. Tevens is lokaal zwakke bijmenging aan kolen waargenomen. Analytisch blijkt de toplaag sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Deze wordt beschouwd als zijnde heterogeen sterk verontreinigd. Het betreft derhalve een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Daarnaast blijkt de toplaag ter plaatse van boring 109 sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang hiervan is niet voldoende vastgelegd. Met betrekking tot de aard en mate van de verontreiniging wordt beoordeeld dat de saneringsurgentie gering is. In de onderliggende kleiige ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

Op de onderzoekslocatie is in 1992 al een beperkt nulsituatie-bodemonderzoek verricht *(door Centrilab, project 322770/323056/431, d.d. 15 mei 1992)*. De aanleiding betrof het feit dat de locatie zich bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekgebied) van wingebied 't Gooi. Voor het in werking hebben van een garagebedrijf was een ontheffing van de provincie nodig, waartoe een bodemonderzoek benodigd was. Er is een boring met peilbuis (inpandig) in de smeerkuil geplaatst. Uit een analyse van de grond blijkt dat het gehalte EOX verhoogd is. In het grondwater is de concentratie lood matig verhoogd. De concentraties tolueen en xyleen zijn licht verhoogd.

Eind 2001 is de aanwezige peilbuis door Grondslag BV opnieuw bemonsterd in verband met de verkoop van de locatie *(briefrapportage Grondslag BV, project 6603, 10 januari 2002)*. Uit de analyse blijkt dat de concentratie chroom licht verhoogd is.

In verband met de voorgenomen herontwikkelingslocatie voor woonhuizen met tuin is door Grondslag BV in het voorjaar van 2019 ter actualisatie van de bodemsituatie een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8/8a te Montfoort, Grondslag BV, project 30636, 23 mei 2019.* Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond (klei) is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211, 301 en 304 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen. Lokaal zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In de overige monsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn wederom sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In het grondwater van peilbuis 211 aan de noordwestzijde van het terrein is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. In grond zijn tijdens dit onderzoek maximaal matige verhogingen aan olie aangetoond. Naar aanleiding van voornoemde bevindingen in 2019 is aanvullend onderzoek verricht. Daaruit/daarna werd het volgende geconcludeerd: Doormiddel van het aanvullend onderzoek zijn de verontreinigingen in voldoende mate in kaart gebracht. De verontreinigingen met zware metalen en minerale olie hebben beide een beperkte omvang en betreffen geen 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Voornoemde rapportages (met uitzondering van de rapportage van van Dijk uit 2002) zijn vervolgens in het kader van de bestemmingsplanontwikkeling beoordeeld door de Omgevingsdienst Regio Utrecht. De omgevingsdienst Geeft aan dat de geschiktheid van de bodem voor de voorgenomen functie op basis van de uitgevoerde onderzoeken niet kan worden aangetoond en adviseert aanvullende onderzoeken (zie het in bijlage II opgenomen

document ‘feedback bodemonderzoek’).Samengevat worden hierbij de volgende aandachtspunten/onderzoeksdoelen genoemd:

- Er moet aanvullend verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd in grond (NEN 5707) en in puin (NEN 5897);
- Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning (met tuin) is gepland, is nog niet volledig onderzocht. Hier dient nog aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd te worden);
- Aan de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Er moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van deze deellocatie;
- Enkel het westelijk deel van de onderzoekslocatie was in het verleden in gebruik als boomgaard. Tijdens het onderzoek in 2019 zijn mengmonsters op (onder meer) OCB’s geanalyseerd terwijl deze mengmonsters bestaan uit deelmonsters uit deellocaties die buiten bij de ODRU bekende contour van een voormalige boomgaard zijn gelegen. De analyses op OCB’s kunnen derhalve niet als representatief beschouwd worden;

Tevens wordt in het advies aangegeven dat het bodemonderzoek uit 2002 alsnog aan de ODRU moet worden verstrekt om te beoordelen

Op 24-2-2022 werd door de ODRU de volgende reactie gegeven op de ingediende rapportage uit 2002: *“We hebben idd eerder het aspect bodem i.h.k.v. het bestemmingsplan Knollemanshoek 8/8a beoordeeld en aangegeven dat er aanvullend onderzoek nodig is met dat het rapport van 2002 ontbreekt. Nu dit laatste onderzoek is bijgevoegd hebben we deze kunnen bekijken. Dit onderzoek is sterk verouderd en moet worden geactualiseerd. Het onderzoek geeft wel een indicatie dat op het perceel sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In ieder geval is een saneringsmelding nodig bij de RUD, maar dat zal op basis van het aanvullend onderzoek straks wel duidelijk worden.”*

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt ‘wonen’.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van het noordelijk terreindeel kunnen op basis van de voorgaande onderzoeken uit 2002 en 2019 verhogingen aan minerale olie worden verwacht in grond en grondwater. Tevens kunnen ter plaatse van het noordelijk en oostelijk terreindeel verhogingen aan zware metalen worden verwacht. Dit eveneens op basis van de onderzoeken uit 2002 en 2019.

Verder is mogelijk sprake van verontreiniging met diverse parameters waaronder asbest ter plaatse van een veronderstelde slootdemping aan de westzijde van het terrein.

Aan de westzijde van het terrein is de (voormalige) bovengrond verdacht op de aanwezigheid van OCB’s. Dit, omdat hier een strook in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de door de ODRU in haar advies aangegeven onderzoeksdoelen (zie paragraaf 2.3) in combinatie met de in bovenstaande alinea verwachte verhogingen aan verdachte parameters.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de bodem over de gehele locatie in verband met het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen verdacht op het voorkomen van asbest. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Omdat ook een halfverhardingslaag direct onder de betonverharding aanwezig is (puin/slakken) wordt tevens asbestonderzoek in deze laag uitgevoerd conform de NEN 5897 (kleinschalige afgedekte locaties, paragraaf 6.5.3.3. uit voornoemde NEN).

Ten behoeve van het asbestonderzoek zal door de opdrachtgever op vooraf aangegeven plaatsen de daar aanwezige verharding worden doorbroken zodat een gat van voldoende afmetingen ontstaat. Ter plaatse van de verwachte slootdemping aan de westzijde van het terrein worden twee sleuven gegraven om een voldoende beeld te verkrijgen aangaande het hier eventueel aanwezige dempingsmateriaal, waarbij tevens wordt gelet op de aanwezigheid van asbest.

Opgemerkt wordt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof voor de asbestanalyse (en conform de NEN 5897 25 kg voor puinmonsters.) Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Graven sleuven demping nabij westelijke perceelsgrens	24 maart 2022	dhr. R.J.G. Hoogerwerf	2001/2018
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	5 april 2022	dhr. A.P.M. de Jeu	2018
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	5 april 2022	dhr. A.P.M. de Jeu	2001
Grondwatermonstername	21 april 2022	dhr. J. Nuvelstijn	2002

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn achttien boringen verricht (nrs. SL01, SL02 en 401 t/m 416). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht met inachtneming van de in paragraaf 2.5 beschreven onderzoeksopzet. Boringen SL02, 402 en 404 zijn voorzien van een peilbuis. Bij de boringen 402 en 404 is dit gebeurd in verband met de (lichte) zintuiglijke waarneming van minerale olie.

De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte, variërend van 0,6 m-mv tot 2,3 m-mv. De meeste boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn twee inspectiesleuven (ter plaatse van de westelijke demping) en twaalf inspectiegaten gegraven (zie kaart in bijlage I). De sleuven en gaten zijn (met uitzondering van gat 401) gegraven in de puin/slakkenfundatie onder de verhardingslaag. Aangezien nergens in de bodemprofielen beneden deze puin/slakkenfundatie asbestverdachte bijmengingen in de onderliggende kleilaag zijn aangetroffen zijn de gaten niet dieper doorgezet. Het uitkomende puin/fundatiemateriaal is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 of 0,3 x 0,4 meter breed en tot onderzijde puin/fundatielaag gegraven. Deze laag heeft een gemiddelde dikte van 38 cm. In alle sleuven en gaten is een boring doorgezet tot in de ongeroerde/onverdachte ondergrond.

De ligging van de boringen, de peilbuizen en de inspectiesleuven en-gaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Puinverharding, grond en dempingsmateriaal

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld of – waar van toepassing- vanaf de onderzijde van de halfverharding (onder beton) tot een diepte van minimaal 2,3 m-mv bestaat het gehele bodemprofiel uit klei. Plaatselijk wordt in het bovenste deel van deze kleilaag een zwakke bijmenging aan baksteenpuin aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage III.

Het aangetroffen baksteen bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in het halfverhardingsmateriaal en in de onderliggende bodem aangetroffen.

Ter plaatse van de veronderstelde slootdemping aan de westzijde van het perceel is een mengsel van zand en baksteenpuin aangetroffen. In dit mengsel (met meer dan 50 % bodemvolume bestaand uit puin), werd in beide proefsleuven geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Onderstaand is een foto van beide sleuven weergegeven.



Materiaal uit SL01



Proefsleuf Sl02

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
402	1,1-2,1	0,6	6,7	1090	166,7
404	1,1-2,1	0,6	6,9	1050	16,8
SL02	1,2-2,2	0,7	7,3	910	13,2

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten van alle metingen van onderhavig onderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V, de toetsing aan de normwaarden in bijlage IV.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Slootdemping aan westzijde perceel						
M1	SL01 (0,70-1,20)+ SL02 (0,90-1,40)	- -	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PCB	-	-
NEN-onderzoek noordoostzijde perceel						
M02	403 (0,35-0,60)+ 408 (0,10-0,50)	- -	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, min. olie, PAK, PCB	-	Zn (1,7*I)
M03	404 (0,30-0,60)+ 405 (0,15-0,60)	Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, Ni, PCB	Zn, min. olie	Pb (1,1*I) PAK (2,2*I)
M04	403 (0,60-1,00)+ 405 (0,60-1,00)+ 408 (1,00-1,50)	- - -	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, min. olie, PCB	-	-
OCB’s (bestrijdingsmiddelen) westzijde terrein						
M01	410 (0,50-1,00)+ 411 (0,50-1,00)+ 415 (0,60-1,00)+ 416 (0,40-0,60)	- - - -	OCB’s	-	-	-
Oliewaarnemingen noordzijde perceel						
M05	402 (0,50-1,00)	Baksteen+, zeer lichte oliegeur	min. olie	-	min. olie	-
M06	404 (0,60-1,00)	Zwakke oliegeur	min. olie	-	min. olie	-
M07	409 (0,40-0,60)	Zwakke olie/waterreactie	min. olie	-	-	min. olie (1,3*I)

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Zware metalen (uitsplitsing M03)						
M10	404 (0,30-0,60)	Baksteen+	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Hg	Pb, Zn	Ni (3,3*I)
M13	405 (0,15-0,60)	Baksteen+	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb Mo, Ni, PCB	Zn	-
Zware metalen loods						
M11	412 (0,30-0,60)	Baksteen+, kolen+	Zware metalen / PAK	Hg, Pb, Ni	-	-
M12	413 (0,10-0,50)	Baksteen+, kolen+	Zware metalen / PAK	Ba, Cd, Co, Hg, PAK	Pb, Ni	Cu (1,0*I) Zn (1,1*I)
M14	413 (0,50-1,00)	-	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, PAK	Pb, Ni	Cu (1,0*I) Zn (1,1*I)
Zware metalen t.b.v. aanvullend beeld						
M08	401 (0,50-0,80)	Baksteen+	Zware metalen	Ba, Hg, Mo	Co	Cd (1,0*I) Cu (23*I) Pb (8.7*I) Ni (4,5*I) Zn (43*I)
M09	402 (0,50-1,00)	Baksteen+, zeer lichte oliegeur	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Hg, Pb, Mo, Ni	Cu	Zn (2,6*I)
Vanadium in bodemlaag onder slakhoudende laag						
-	402 (0,50-1,00)	Baksteen+, zeer lichte oliegeur	Vanadium	-	-	-
-	414 (0,40-0,70)	Baksteen+	Vanadium	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba[@] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Navolgend worden per deellocatie / onderzoeksdoel de analyseresultaten besproken.

Slootdemping

Grond

Ter plaatse van de veronderstelde slootdemping aan de westzijde van het terrein zijn in de ongeroerde kleilaag direct onder het baksteenhoudende zand lichte verhogingen aan zware metalen en PCB aangetoond. Dit geeft geen aanleiding tot nader bodemonderzoek en/óf sanering van het dempingsmateriaal. Met het oog op de voorgenomen herontwikkeling van het terrein kan het wenselijk zijn het puin ter plaatse van de demping te verwijderen.

Grondwater

In het kader van het onderzoek naar de chemische bodem en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de slootdemping aan de westzijde van het terrein is peilbuis SL02 geplaatst. Het grondwater is op het NEN-pakket geanalyseerd. In de onderstaande tabel 4.2 zijn de analysegegevens weergegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
SL02	1,20-2,20	NEN-gw	-	-	-

NEN-onderzoek noordoostzijde perceel

Grond
Op de noordoostzijde van het terrein zijn in het kader van het aanvullend NEN-onderzoek de boringen 402 t/m 405 en 408 geplaatst. In zowel de kleilaag met lichte baksteenbijmengingen als de zintuiglijk schone kleilaag van direct onder de halfverharding zijn naast lichte/matige verhogingen aan metalen, minerale olie, PAK en/of PCB, sterke verhogingen aan metalen en PAK aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond zijn enkel lichte verhogingen aan metalen, olie en PCB's gemeten. De sterke verhogingen bevestigen het beeld dat reeds met het onderzoek door van Dijk in 2002 werd verkregen (sterke verhogingen aan metalen in boringen 2 en 108 t/m 110).

Grondwater
In het kader van het NEN-onderzoek op de noordoostelijke hoek van het terrein is peilbuis 404 geplaatst. Het grondwater is op het NEN-pakket geanalyseerd. In de onderstaande tabel 4.3 zijn de analysegegevens weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
404	1,10-2,10	NEN-gw	Barium, min. olie, naftaleen	-	-

OCB's (bestrijdingsmiddelen) westzijde terrein

Aan de westzijde van het terrein, dat in het verleden waarschijnlijk in gebruik is geweest als boomgaard is een mengmonster van wat vermoedelijk de oorspronkelijke bovengrond is van de profielen van de boringen 410, 411, 415 en 416 geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen/OCB's. In het mengmonster zijn geen verhogingen aan OCB's aangetoond.

Olieverontreiniging noordzijde perceel
In de onderstaande tabel 4.4 zijn alle oliewaarnemingen en uitgevoerde analyses op olie weergegeven die zijn gedaan tijdens het onderzoeken door van Dijk (2002) en grondslag (2019 en onderhavig onderzoek uit 2022). Tevens is, daar waar dat van toepassing is (lees: analyse is uitgevoerd), de mate van olieverontreiniging ten opzichte van de gestandaardiseerde toetswaarden weergegeven. Dit, voor zover sprake is van significante, aan olieproducten gerelateerde verhogingen en niet wanneer sprake is van (licht) verhoogde waardes als gevolg van humuszuren en/of PAK-achtige verbindingen.

Tabel 4.4: Olie-waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Olie-waarneming	Overschrijding t.o.v. toetswaarde
Onderzoek van Dijk 2002				
2 + 6	(0,0 - 0,05)+ (0,05 - 0,35)	asfalt zand	- -	> Tussenwaarde
108	0,05 - 0,45	puin met zand	-	> Tussenwaarde
109	0,00 - 0,6	klei	-	> Interventiewaarde
109	0,60 - 1,1	klei	Twijfel oliegeur	Niet geanalyseerd
110	0,10 - 0,5	klei	-	> Achtergrondwaarde

Onderzoek Grondslag 2019				
205	0,50 - 1,00	klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie	> Achtergrondwaarde
209	0,15-0,5	zand	-	> Tussenwaarde
	0,5-1,0	klei	-	> Achtergrondwaarde
211	0,21 - 0,60	klei	matige brandstofgeur, matige olie-water reactie	> Achtergrondwaarde
	0,60 - 1,50	klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie	Niet geanalyseerd
301	0,21 - 0,60	Klei	zwakke oliegeur	Niet geanalyseerd
	0,60 - 1,00	klei	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie	> Achtergrondwaarde
	1,00 - 1,50	klei	zwakke oliegeur	Niet geanalyseerd
	1,50 - 1,90	klei	heel lichte oliegeur, versmeerd?	Niet geanalyseerd
307	0,25-0,60	klei	-	> Achtergrondwaarde
Onderzoek Grondslag 2022				
402	0,50 - 1,00	Klei	Heel lichte oliegeur	> Tussenwaarde
404	0,60 - 1,40	Klei	zwakke oliegeur	> Tussenwaarde (0,6-1,0)
	1,40 - 2,10	Klei	Twijfel oliegeur	Niet geanalyseerd
409	0,40 - 0,60	Klei	zwakke olie-water reactie, Twijfel oliegeur	> Interventiewaarde
403 + 408	(0,35 - 0,60)+ (0,10 - 0,50)	Klei	-	> Achtergrondwaarde
404 + 405	(0,30 - 0,60)+ (0,15 - 0,60)	Klei	-	> Tussenwaarde
403 + 405 + 408	(0,60 – 1,00)+ (0,60 – 1,00)+ (1,00 - 1,50)	Klei	-	> Achtergrondwaarde

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

Olie in grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen, gemeten verhogingen aan olie (met bijbehorende oliekarakterisatie) zoals opgenomen in bovenstaande tabel 4.2 in combinatie met de totaalset aan afperkende analyses en zintuiglijke waarnemingen (niet verhoogd, of lichte verhogingen als gevolg van PAK-achtige verbindingen en geen oliewaarneming, dus niet opgenomen in tabel 4.2) is een vlekkenkaart geconstrueerd voor de matige en sterke olieverontreinigingen op het terrein. In nagenoeg alle gevallen van analytische verhoging zoals aangegeven in tabel 4.2is sprake van motorolie.

Er is sprake van twee verontreinigingskernen aan de noordzijde van het terrein, noordwestelijk en noordoostelijk. De noordwestelijke spot heeft een oppervlakte van circa 55 m^2. De noordoostelijk gelegen spot heeft een oppervlakte van ongeveer 290 m^2. Ter plaatse van de noordwestelijke spot is in slechts één boring sprake van een overschrijding van de interventiewaarde (boring 409). Ter plaatse van de noordoostelijk gelegen olieverontreiniging is eveneens sprake van één overschrijding van de interventiewaarde, in boring 109 (van Dijk 2002.) Wel is, met name binnen de noordoostelijke verontreiniging sprake van meerdere matige verhogingen aan olie. Op basis van dit gegeven kan worden gesteld dat het omvangscriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging (> 25 m^3 sterk met olie verontreinigde grond) voor beide kernen niet wordt overschreden.

Olie in grondwater
In de onderstaande tabel 4.5 zijn de analysegegevens voor olie/BTEXN in grondwater weergegeven.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
205	1,40-2,40	NEN-gw	-	-	-
211	1,40-2,40	Min. olie en aromaten	-	-	Min. olie
210	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-
303	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-
402	1,10-2,10	Min. olie en aromaten	-	Min. olie	-
404	1,10-2,10	NEN-gw	Min. olie, naftaleen	-	-
SL02	1,20-2,20	NEN-gw	-	-	-

Binnen de noordwestelijke verontreinigingskern is olie sterk verhoogd aangetoond in peilbuis 211 (Grondslag 2019). In het grondwater van de nabij gelegen peilbuizen 210 en 303 is olie niet verhoogd aangetoond. In combinatie met zintuiglijke waarnemingen (geen olie waargenomen dan wel gemeten in de boringen 210, 303, 406 en 407) mag worden gesteld dat de sterke verhoging aan olie in peilbuis 211 een kleinschalige spot betreft waarvan de omvang het omvangscriterium voor een ernstig geval van grondwaterverontreiniging niet overschrijdt.

Binnen de noordoostelijke verontreinigingskern is olie niet sterk verhoogd aangetoond in de peilbuizen 402 (geplaatst nabij de sterke verhoging in grond van boring 109) en 404. Het grondwater is maximaal matig verontreinigd. Op basis van dit gegeven kan worden gesteld dat de aard en omvang de aanwezigheid van een ernstig geval van grondwaterverontreiniging ter plaatse van de noordoostelijke olieverontreiniging uitsluit.

Zware metalen
Op het noordelijk terreindeel (zie vlekkenkaart in bijlage I) zijn verspreid over een grotere oppervlakte sterke verhogingen aangetoond in de kleilaag tot maximaal circa 1 m-(half)verhardingslaag. Op basis van de gedane zintuiglijke waarnemingen, plaatselijk een lichte bijmenging aan baksteen, werden dergelijke verhogingen niet verwacht echter, tijdens voorgaande onderzoeken zijn reeds sterke verhogingen aan zware metalen gemeten.

Aan de hand van de totaalset aan analysegegevens is een interventiewaardecontour voor deze metalenverontreiniging geconstrueerd. Het door deze contour omsloten gebied heeft een oppervlakte van circa 1.225 m^2. Bij een pakket sterk met metalen verontreinigde grond met een dikte van maximaal 0,5 meter is sprake van een totaal sterk verontreinigd bodemvolume van ruim 600 m^3. Hiermee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

5 ASBESTANALYSES NEN 5897

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)
Tijdens de visuele inspectie van het opgegraven fundatiemateriaal onder de doorbroken gesloten verharding is nergens asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Derhalve zijn geen verzamelmonsters geanalyseerd op asbest.

Fijne fractie (<2 cm)
Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

MM demping: SL01/SL02	mengmonster met puinbijmenging
MMasb1: gat 402/403/414	mengmonster met puinbijmenging
MMasb2: gat 406/409/410/415/416	mengmonster met puinbijmenging
MMasb3: gat 407/411	mengmonster met puinbijmenging

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat
Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiesleuf of -gat (monster m-mv)	Verzamelmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
MM demping	SL01 (0,3-0,7)	-	-	6,0 (nh)	0	**6**
	SL02 (0,35-0,9)	-	-			
Asb1	402 (0,2-0,5)	-	-	32 (h)	0	**32**
	403 (0,03-0,35)	-	-			
	414 (0,05-0,4)	-	-			
Asb2	406 (0,08-0,5)	-	-	0	0	**0**
	409 (0,08-0,4)	-	-			
	410 (0,05-0,5	-	-			
	415 (0,3-0,6)	-	-			
	416 (0,15-0,4)	-	-			
Asb3	407 (0,08-0,5)	-	-	24 (nh)	0	**24**
	411 (0,08-0,5)	-	-			

-	niet aangetroffen
blanco	niet geanalyseerd
(h) / (nh)	hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
#	gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool
*	het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)
**	het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

In de mengmonsters MM demping, Asb1 en Asb3 is asbesthoudend materiaal in de fijne fractie aangetoond. In mengmonster Asb2 is geen asbest aangetoond.

Het hoogst gemeten gehalte aan asbest betreft mengmonster Asb1. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Knollemanshoek 8/8a is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de onder de verharding aanwezige funderingslaag onderzocht.

- Er moet aanvullend verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd in grond (NEN 5707) en in puin (NEN 5897);
- Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning (met tuin) is gepland, is nog niet volledig onderzocht. Hier dient nog aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd te worden);
- Aan de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Er moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van deze deellocatie;
- Enkel het westelijk deel van de onderzoekslocatie was in het verleden in gebruik als boomgaard. Tijdens het onderzoek in 2019 zijn mengmonsters op (onder meer) OCB's geanalyseerd terwijl deze mengmonsters bestaan uit deelmonsters uit deellocaties die buiten bij de ODRU bekende contour van een voormalige boomgaard zijn gelegen. De analyses op OCB's kunnen derhalve niet als representatief beschouwd worden;

Asbestonderzoek

Met het uitgevoerde asbestonderzoek naar de puin/funderingslagen die op het terreinaanwezig zijn onder de gesloten verhardingslaag zijn geen verhogingen aan asbest gemeten die het criterium voor asbestonderzoek overschrijden. De onderliggende bodemlaag is niet (NEN 5707) onderzocht aangezien geen asbestverdachte bijmengingen in de bodem zijn aangetroffen. De hyppothese dat verontreinigingen met asbest in de funderingslaag en de ondergelegen bodem kunnen worden verwacht wordt verworpen.

Noord(oost)elijk terreindeel, olie en metalen

Het noordelijk terreindeel is op basis van verwachtingen naar aanleiding van voorgaand onderzoek, onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigingen met minerale olie en zware metalen. Hierbij is op aangeven van de ODRU specifiek het noordoostelijke terreindeel aanvullend conform de NEN 5740 onderzocht. Het noordoostelijk terrreindeel blijkt deel uit te maken van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. Deze verontreiniging is in een bodemlaag met een dikte van ongeveer 0,5 meter aanwezig onder de funderingslaag. De omvang wordt geraamd op ongeveer 600 m^3. Het grondwater ter plaatse is licht tot maximaal matig verontreinigd met olieproducten.

Binnen het noordelijk terreindeel is sprake van twee verontreinigingskernen met minerale olie. Veelal is sprake van lichte en matige verhogingen aan olie in grond en grondwater. Op basis van aard en omvang van de verontreinigingen met olie in zowel grond als grondwater ter plaatse van deze twee kernen, kan worden gesteld dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Slootdemping

Binnen de aan de westzijde van het terrein aanwezige slootdemping is tot ongeveer 0,8 m-mv baksteenpuin met een zandbijmenging aangetroffen. Er is zintuiglijk geen asbest in deze laag aangetoond. Het gemeten asbestgehalte in de fijne fractie is minimaal (ruim onder de toetswaarde voor nader onderzoek). In de ongeroerde bodemlaag onder het dempingsmateriaal zijn enkele parameters licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen

aangetoond. De gestelde hypothese dat verontreiniging kan worden verwacht ter plaatse van de demping wordt bevestigd.

OCB's westelijk terreindeel

In de oorspronkelijke bovengrond ter hoogte van het westelijk terreindeel (voormalige boomgaard) zijn geen verhogingen aan OCB's (bestrijdingsmiddelen aangetoond). De hypothese dat ter plaatse verhogingen aan OCB's kunnen worden verwacht is niet bevestigd.

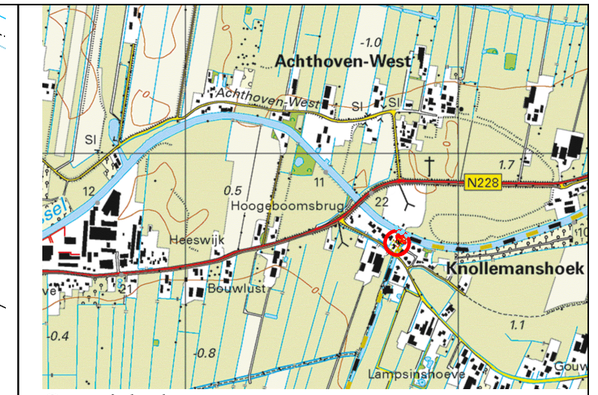
Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens een belemmering voor de herontwikkeling en de beoogde woonbestemming. In het kader van de wet Bodembescherming dienen ten aanzien van de het verontreinigingsgeval met zware metalen sanerende maatregelen te worden genomen. Hierbij kan worden gedacht aan een functiegerichte saneringsvariant (aanbrengen leeflaag van een meter dikte, eventueel voorafgegaan door een voorafgaande ontgraving van een deel van de verontreinigde grond (verlaging peil om de leeflaag te kunnen aanbrengen).

Het voornemen tot en de wijze van saneren dient vooraf te worden gemeld aan de RUD Utrecht en te worden beschreven in een saneringsplan of te worden gemeld middels een BUS-procedure. De proceduretermijn hiervoor bedraagt 15 respectievelijk 5 weken.

In de voorbereidingsfase van de herontwikkeling dient er tevens rekening mee te worden gehouden dat de grond plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Alhoewel hiervoor ons inziens geen saneringsplicht bestaat, kan het zijn dat in deze grond met het oog op de herontwikkeling gegraven moet worden, bijvoorbeeld met het oog op aanleg van kabels/leidingen/riolering en/of funderingen. Deze grond is bij vrijkomen niet binnen de grenzen van het plan gebied of elders herbruikbaar en moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Hetzelfde geldt voor het puinlichaam in het bovenste deel van de gedempte sloot.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

N

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf met boorpunt
- boorpunt eerder onderzoek
- boorpunt met peilbuis eerder onderzoek
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C475 - kadastraal nummer

0 2,5 5 7,5 10 m | Schaal: 1:250 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
Pouderoyen Tonnaer

Project: Knollenmanshoek 8 en 8a te Montfoort

Project nummer: 30636 | Datum : 25-04-2022

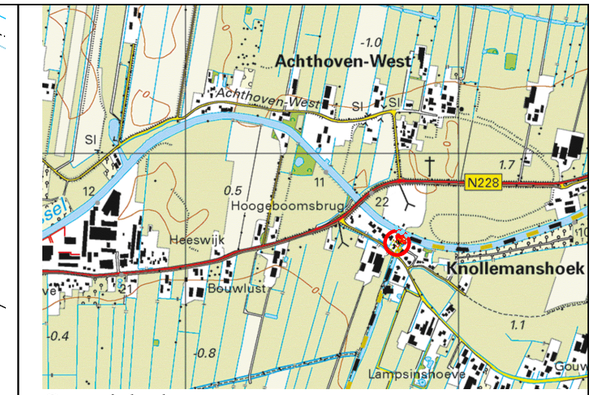
Getekend: JTE | Bestandsnaam: 30636tek.dwg

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



Overzichtskaart

N

VLEKKENKAART
ZWARE METALEN 0-1 m-mv

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf met boorpunt
- boorpunt eerder onderzoek
- boorpunt met peilbuis eerder onderzoek
- sterk verontreinigd
- matig verontreinigd
- licht verontreinigd
- I-contour zware metalen
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C475 - kadastraal nummer

0 2,5 5 7,5 10 m

Schaal: 1:250 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
Pouderoyen Tonnaer

Project: Knollenmanshoek 8 en 8a te Montfoort

Project nummer: 30636 | Datum : 25-04-2022

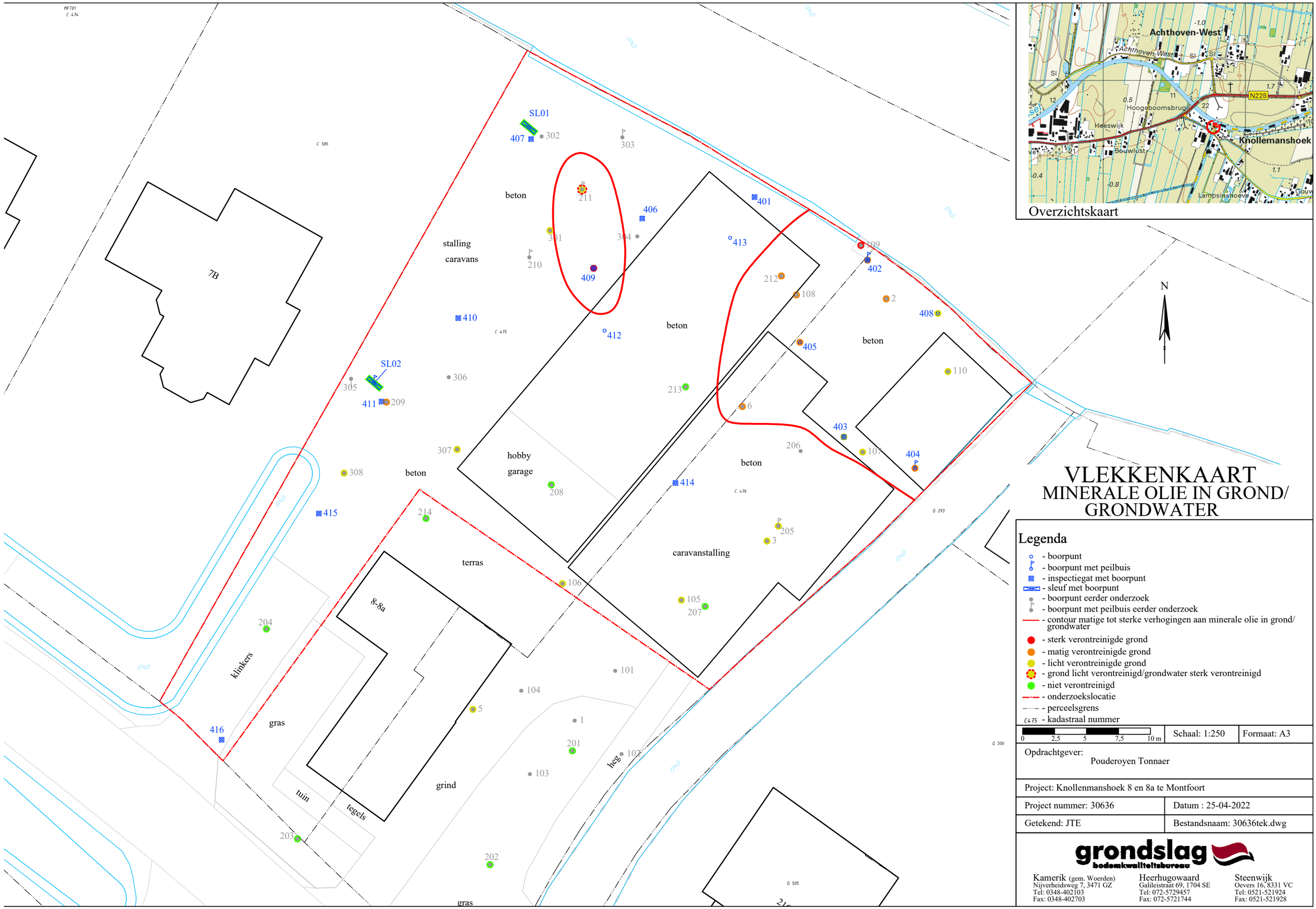
Getekend: JTE | Bestandsnaam: 30636tek.dwg

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



Overzichtskaart

VLEKKENKAART
MINERALE OLIE IN GROND/ GRONDWATER

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf met boorpunt
- boorpunt eerder onderzoek
- boorpunt met peilbuis eerder onderzoek
- contour matige tot sterke verhogingen aan minerale olie in grond/ grondwater
- sterk verontreinigde grond
- matig verontreinigde grond
- licht verontreinigde grond
- grond licht verontreinigd/grondwater sterk verontreinigd
- niet verontreinigd
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C475 - kadastraal nummer

0 2,5 5 7,5 10 m | Schaal: 1:250 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
Pouderoyen Tonnaer

Project: Knollenmanshoek 8 en 8a te Montfoort

Project nummer: 30636	Datum : 25-04-2022
Getekend: JTE	Bestandsnaam: 30636tek.dwg

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

Bodem

Advies

1. Aanvullend verkennend bodemonderzoek NEN5740, een asbest in puinonderzoek (NEN5897) en een asbest bodemonderzoek (NEN507) aan te leveren.
2. Paragraaf 4.2 (Bodem) aan te laten passen op het aanvullend verkennend bodemonderzoek, puinonderzoek en asbest bodemonderzoek en tevens op de benodigde saneringsmaatregelen.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 De milieuhygiënische bodemkwaliteit is nog niet voldoende vastgelegd.
Uit het aangeleverde verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de grond over het gehele perceel bodemvreemde materialen aanwezig zijn. Onder de betonverharding zijn puinfundatie en slakkenmaterialen aangetroffen. Verder zijn onder deze halfverhardingslagen tot in de ondergrond bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. De locatie wordt om die reden als asbestverdacht beschouwd. In het rapport is aangegeven dat een onderzoek naar asbest niet is uitgevoerd vanwege de nog aanwezige bebouwing en verhardingen, met de aanbeveling om dit onderzoek na de sloop en verwijdering verhardingen uit te voeren. Aanvullend moet daarom een verkennend asbestonderzoek (NEN5707) en asbest in puinonderzoek (NEN5897) worden uitgevoerd.

Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning (met tuin) is gepland, is nog niet volledig onderzocht.

Aan de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Er moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van deze deellocatie.

1.2 De bodem van het plangebied is nog niet geschikt voor de voorgenomen functie.
Uit het bodemonderzoek blijkt dat sprake is van een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie. Uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek (verkennend bodemonderzoek en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8a in Montfoort, Van Dijk Geo- en milieutechniek, nr. 5104.02, d.d. 22 oktober 2002) blijkt dat binnen de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen en minerale olie.
Het bodemonderzoek uit 2002 is niet bij de ODRU bekend. De onderzoeksresultaten uit het aangeleverde bodemonderzoek konden daardoor niet met de resultaten uit 2002 worden beoordeeld. Het rapport uit 2002 moet nog bij de stukken worden aangeleverd.

Deze bodemverontreiniging levert bij de voorgenomen functie mogelijk gezondheidsrisico's op voor de gebruikers van het plangebied. Sanerende maatregelen (of mogelijk BUS melding) zijn nodig om deze risico's weg te nemen en de financiële uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen.

2.1 Bodemparagraaf is niet compleet
De bodemkwaliteit van het plangebied en benodigde saneringsmaatregelen zijn nog niet voldoende toegelicht in de bodemparagraaf. De resultaten van het aanvullend onderzoek en de noodzakelijke grondsanering moeten opgenomen worden in de bodemparagraaf van de toelichting.

Wat is getoetst?

- Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8 in Montfoort, Grondslag B.V., nr. 30636, 23 mei 2019;
- Bestemmingsplan Knollemanshoek 8/8a, Montfoort; ; NL.IMRO.0335.BP80618-0001; opgesteld door Pouderoyen Tonnaer; augustus 2021.
- Bodemgegevens ODRU (Geoportaal, BIS).

Waaraan is getoetst?

- Wet ruimtelijke ordening;
- Wet bodembescherming;
- Circulaire bodemsanering;

- Regeling bodemkwaliteit;
- Normen voor bodemonderzoek:
    - NEN5725 (vooronderzoek);
    - NEN5740 (regulier onderzoek);
    - NEN5707(asbestbodemonderzoek); en/of
    - NTA5755 (nader onderzoek).

Achtergrondinformatie
Binnen het plangebied is een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij worden de volgende opmerkingen gemaakt:

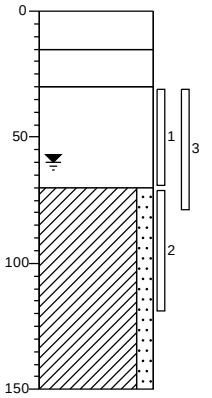
- Zintuiglijk: Binnen het plangebied is grotendeels een betonverharding aanwezig. Onder de betonverharding zijn puinfundatie en slakkenmaterialen aanwezig. Onder deze lagen zijn tot in de ondergrond bijmengingen met o.a. baksteen, kolengruis en beton aangetroffen.
- Ter plaatse van de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Ter plaatse van boring 305 is gestuit op een ondoordringbare laag. Deze gedempte sloot is niet bij de ODRU bekend. Aanvullend onderzoek naar deze gedempte sloot is noodzakelijk.
- Ter plaatse van boring 205, 211 en 301 zijn in de laag van 0,2 tot 1,5 m-mv visueel olie(geuren) waargenomen.
- In de bovengrond zijn plaatselijk (boring 209, 307) sterk verhoogde concentraties zware metalen aanwezig. Op basis van aanvullend onderzoek blijkt dat hier sprake is van spotverontreinigingen welke te relateren zijn aan de (verontreinigde) halfverhardingslagen met slakkenmaterialen en puinfundatie. Vermoedelijk is binnen de locatie sprake van een heterogeen verdeelde verontreiniging met plaatselijke sterke spots aan zware metalen.
- Het westelijk deel van het plangebied was in het verleden in gebruik als boomgaard. Bij de analyses is slechts 1 monster voor dit gedeelte onderzocht op OCB's. De overige mengmonsters die op OCB zijn geanalyseerd, bestaan uit deelmonsters uit deellocaties die buiten de bij de ODRU bekende contour van een voormalige boomgaard zijn gelegen. De analyses op OCB's kunnen derhalve niet als representatief beschouwd worden, tenzij kan worden aangetoond dat de voormalige boomgaard groter is geweest dan op het Geoportaal staat aangegeven.
- In de ondergrond zijn de concentraties zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis 211 is de concentratie minerale olie sterk verhoogd. Op basis van aanvullend grondwateronderzoek beperkt de olieverontreiniging zich ter plaatse van peilbuis 211. Verder is de concentratie barium licht verhoogd ten opzichten van de streefwaarde.
- Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning is gepland is niet volledig onderzocht. Dit dient alsnog te gebeuren op basis van een aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN5740).
- In de grond zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. De bodem is verdacht op aanwezigheid van asbest. Aanvullend dient een asbest in puinonderzoek (NEN5897) en een asbestbodemonderzoek NEN5707 uitgevoerd te worden.
- In de rapportage ontbreekt een nadere onderbouwing op basis van de onderzoeksresultaten uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek in 2002. Dit onderzoek is niet bij de ODRU bekend. In 2002 is vastgesteld dat binnen de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen en minerale olie.

(toekomstige) omgevingsvergunning
In de bouwverordening is opgenomen dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen een recent milieuhygiënisch onderzoek moet worden aangeleverd. Deze verplichting dient een ander doel dan het bodemonderzoek voor het ruimtelijk plan en is specifiek gericht op de bouwlocatie. In voorkomende gevallen kan het bodemonderzoek voor de ruimtelijke procedure ook gebruikt worden voor de omgevingsvergunningsaanvraag. Belangrijke voorwaarde hierbij is dat het bodemonderzoek voldoende inzicht geeft in de bodemkwaliteit ter plaatse van de bouwlocatie en dat het bodemonderzoek niet is verouderd.

BIJLAGE III

Meetpunt: Sl01

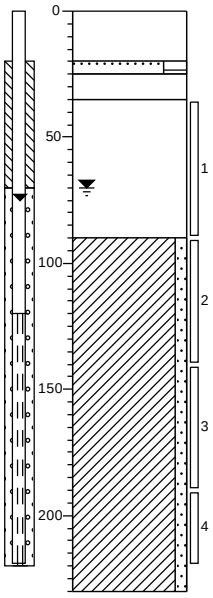
Type: sleuf
Lengte: 2,00 Breedte: 0,50



0	beton
15	Volledig beton
30	Volledig menggranulaat
	Uiterst puinhoudend, zwak plastichoudend, matig ijzerhoudend, matig zandhoudend, matig dakpan houdend, 200*30, 70% grof. 0 avm
70	Klei, matig zandig, grijs
150	

Meetpunt: Sl02

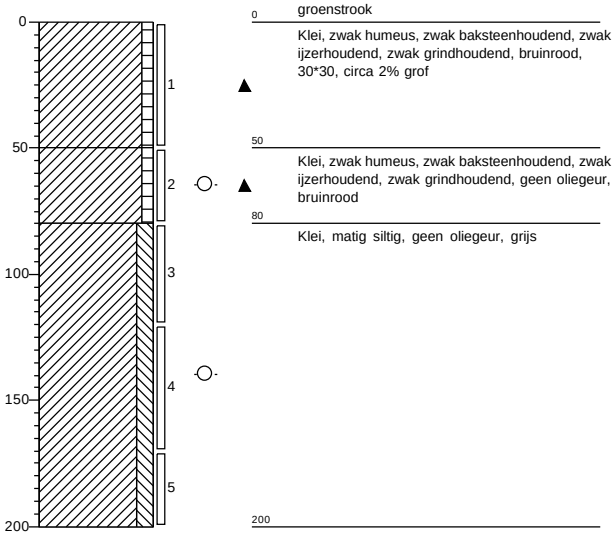
Type: peilbuis
Lengte: 2,00 Breedte: 0,50



0	weiland
	Volledig beton
20	
25	Zand, zeer fijn, sterk humeus, sterk menggranulaat houdend, donkerbruin
35	Volledig asfalt
	Uiterst puinhoudend, zwak dakpan houdend, sporen glas, sporen ijzer, zwak houthoudend, 200*30, 70% grof 0 avm
90	Klei, zwak zandig, grijs
230	

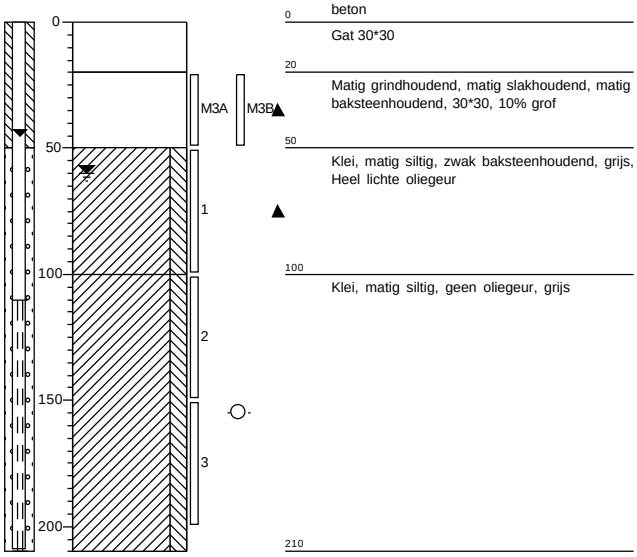
Meetpunt: 401

Type: gat



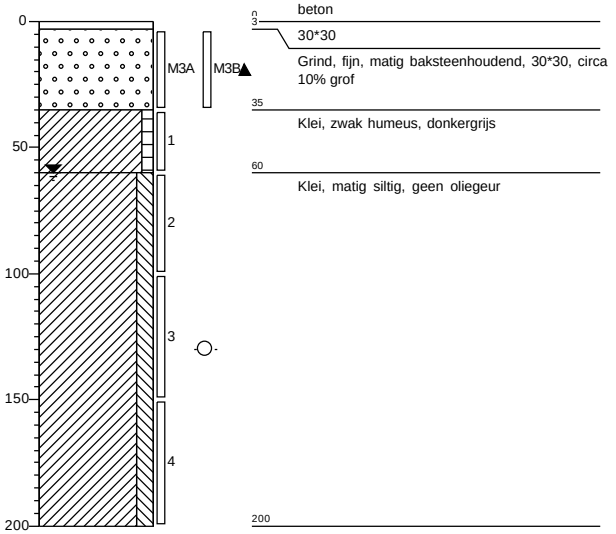
Meetpunt: 402

Type: Inspectiegat met peilbuis



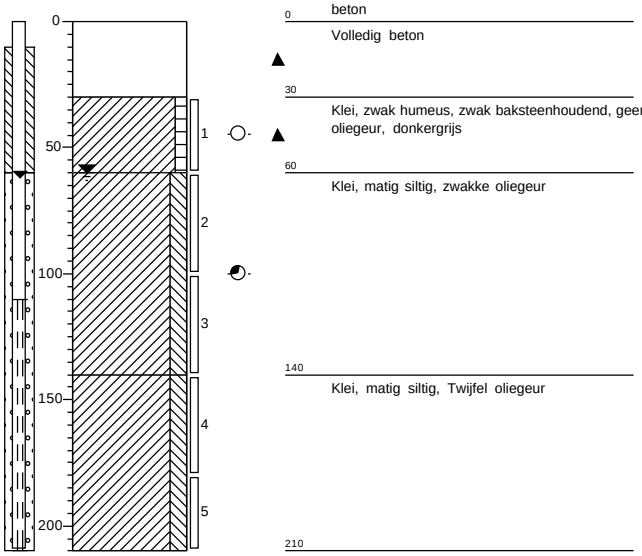
Meetpunt: 403

Type: gat



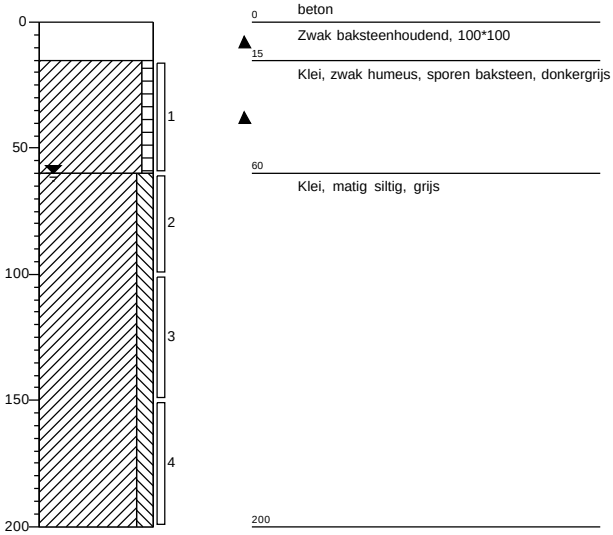
Meetpunt: 404

Type: peilbuis



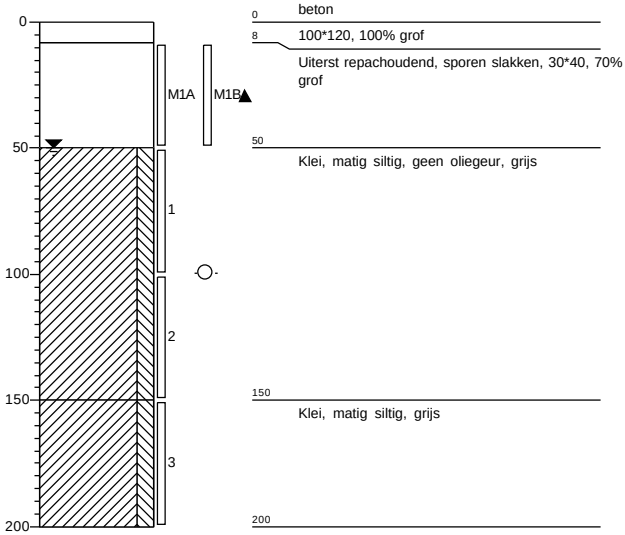
Meetpunt: 405

Type: boring



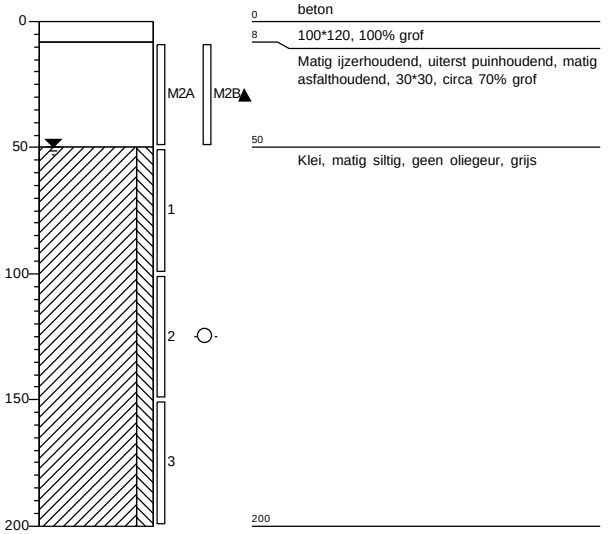
Meetpunt: 406

Type: gat



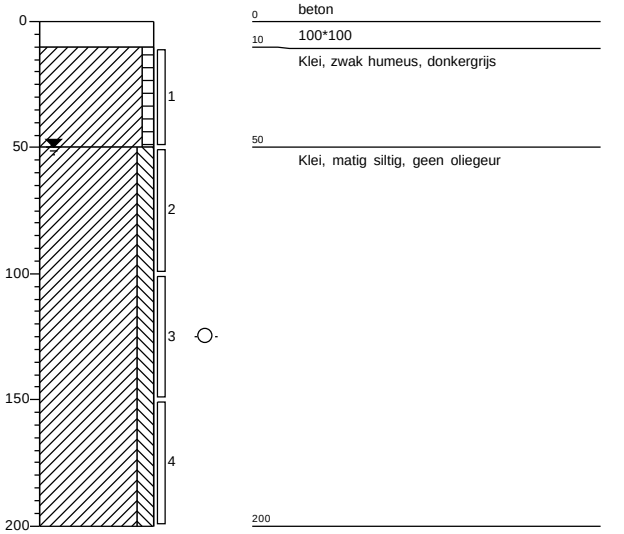
Meetpunt: 407

Type: gat



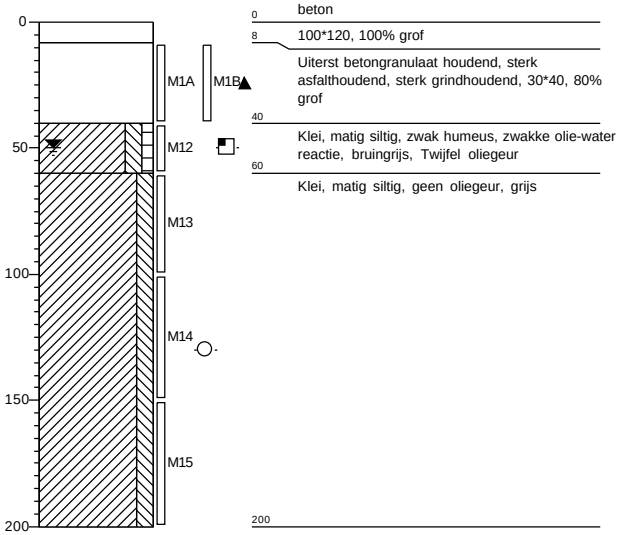
Meetpunt: 408

Type: boring



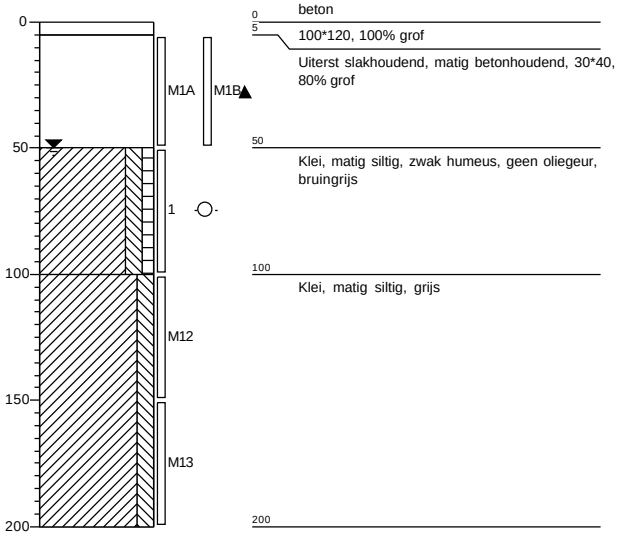
Meetpunt: 409

Type: gat



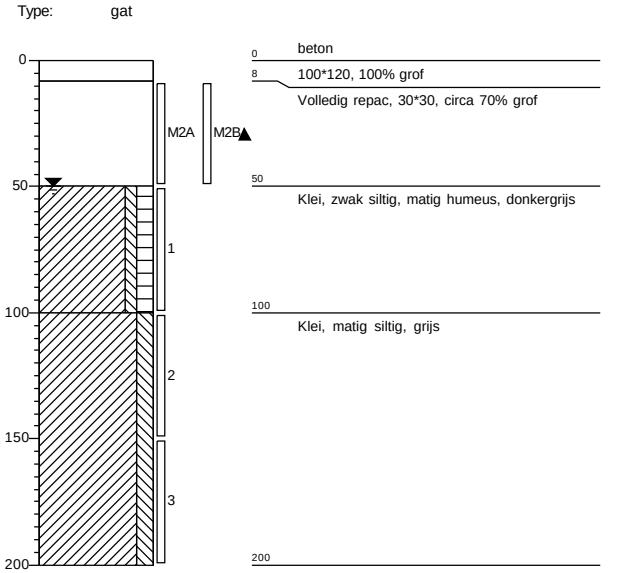
Meetpunt: 410

Type: gat



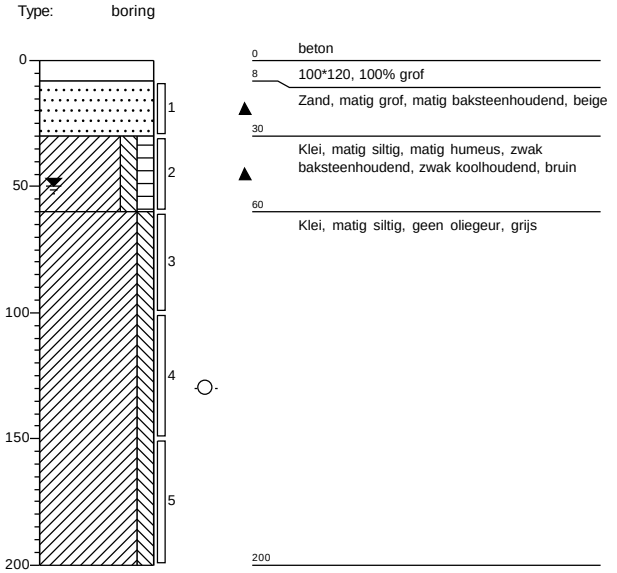
Meetpunt: 411

Type: gat



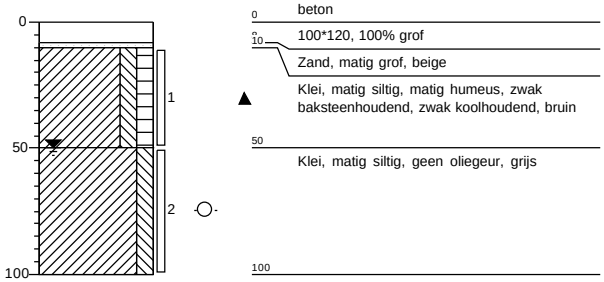
Meetpunt: 412

Type: boring



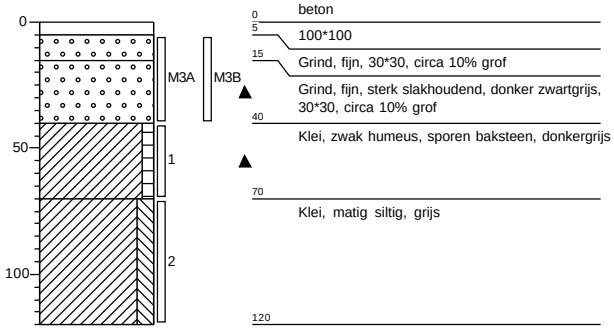
Meetpunt: 413

Type: boring



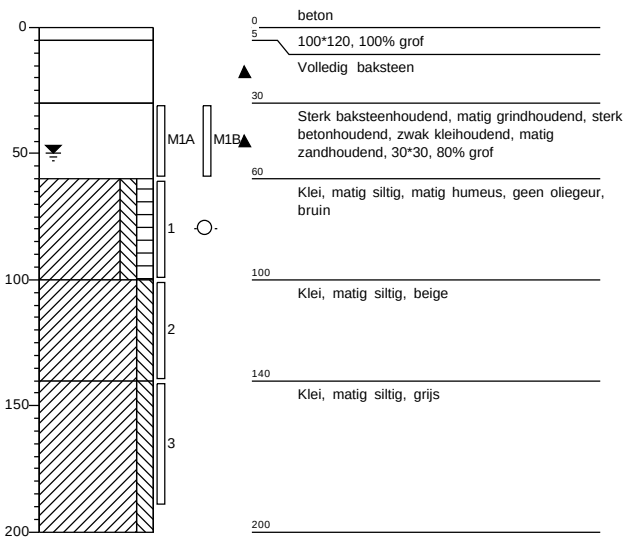
Meetpunt: 414

Opmerking: Ongewapend
Type: gat



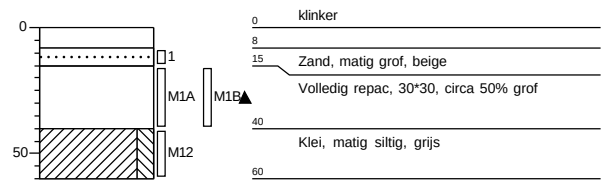
Meetpunt: 415

Type: gat



Meetpunt: 416

Type: gat



BIJLAGE IV

Project	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Certificaten	**1332098**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 4 april 2022 14:57

Monsterreferentie	**7119605**
Monsteromschrijving	M1: SL01 (0,7-1,2)SL02 (0,9-1,4)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	17.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	70.2	**70.2**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	**250**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	**0.85**	1.4 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	**21**	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	**53**	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	**0.17**	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	68	**82**	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	**60**	1.7 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	**310**	2.2 AW	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 74**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
chryseen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.65	**0.65**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0030**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.015**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	**0.0061**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	**0.048**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	**0.042**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	**0.027**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.048	**0.14**	7.2 AW	0.02	0.51	1

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

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336521**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 13 april 2022 10:08

Monsterreferentie	**7132641**							
Monsteromschrijving	M02 403 (35-60) 408 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	**80.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	300	**360**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.67	**0.88**	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	**71**	1.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.59	**0.66**	4.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	**150**	3.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	**39**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1000	**1200**	1.7 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	**570**	3.0 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.39	**0.39**					
anthraceen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.82	**0.82**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
chryseen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	**3.6**	2.4 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0036**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0071**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.021**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	**0.014**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	**0.011**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	**0.062**	3.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7132642**							
Monsteromschrijving	M03 404 (30-60) 405 (15-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.1	**75.1**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	260	**450**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	**1.9**	3.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	**17**	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	69	**94**	2.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.76	**0.91**	6.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	490	**600**	1.1 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**54**	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	400	**580**	1.3 T	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2000	**2800**	1.1 T	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
fenantreen	mg/kg ds	10	**10**				
anthraceen	mg/kg ds	0.82	**0.82**				
fluoranteen	mg/kg ds	26	**26**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	12	**12**				
chryseen	mg/kg ds	9.8	**9.8**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	8.4	**8.4**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	**12**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.8	**5.8**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.7	**4.7**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	90	**90**	2.2 I	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00097**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.0028**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.0069**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	**0.0028**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	**0.025**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	**0.014**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	**0.0097**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.045	**0.062**	3.1 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**7132643**							
Monsteromschrijving	M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	22.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	**74.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	**150**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	**0.48**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	**47**	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	**0.20**	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	**60**	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**36**	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**150**	1.1 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	**1300**	6.6 AW	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	**0.13**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	**0.0029**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	**0.0086**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.0057**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0029**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336520**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 april 2022 08:07

Monsterreferentie	**7132640**
Monsteromschrijving	M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	**77.4**	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	**0.0040**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	**0.0086**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	**0.0086**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	**0.0086**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0040**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.004	**0.013**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.004	**0.011**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.004	**0.011**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0060**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0040**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0040**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	**0.064**	-	0.4			

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

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336522**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 april 2022 13:52

Monsterreferentie	**7132644**							
Monsteromschrijving	M05 402 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.3	**83.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**4000**	1.5 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**7132645**							
Monsteromschrijving	M06 404 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.7	**72.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**3000**	1.2 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**7132646**							
Monsteromschrijving	M07 409 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.7	**71.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4900	**6600**	1.3 I	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336538**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 15 april 2022 13:10

Monsterreferentie	**7132704**							
Monsteromschrijving	M08 401 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.6	**74.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	99	**270**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	10	**13**	1.0 I	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	44	**110**	1.1 T	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	2700	**4300**	23 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	**0.59**	3.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	3400	**4600**	8.7 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.1	**6.1**	4.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	200	**450**	4.5 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	17000	**31000**	43 I	140	430	720	

Monsterreferentie	**7132705**							
Monsteromschrijving	M09 402 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.9	**81.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	**370**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.78	**1.1**	1.9 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**17**	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	80	**120**	1.1 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.35	**0.43**	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	200	**260**	5.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	1.3 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	**60**	1.7 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1200	**1900**	2.6 I	140	430	720	

Monsterreferentie	**7132706**							
Monsteromschrijving	M10 404 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	10.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	**74.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	**440**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	**1.7**	2.9 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**20**	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	77	**110**	2.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1	**1.2**	8.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	380	**490**	1.7 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	190	**330**	3.3 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	340	**530**	1.2 T	140	430	720	

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1339319**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 20 april 2022 08:06

Monsterreferentie	**7139964**							
Monsteromschrijving	M13 405 (15-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.5	**77.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	**290**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.4**	2.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**19**	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	73	**100**	2.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	**0.47**	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	230	**280**	5.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	**2.3**	1.5 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	**57**	1.6 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	420	**600**	1.4 T	140	430	720	

Monsterreferentie	**7139965**							
Monsteromschrijving	M14 413 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	21.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.1	**77.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	**280**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	**2.2**	3.7 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**16**	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	94	**110**	2.9 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.39	**0.42**	2.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	320	**370**	1.3 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	1.3 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	43	**48**	1.4 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	510	**600**	1.4 T	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336539**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 april 2022 08:56

Monsterreferentie	**7132707**							
Monsteromschrijving	M11 412 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	22.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.7	**80.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**190**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	**0.59**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	33	**40**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	**0.37**	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	**83**	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**37**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**140**	-	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7132708**							
Monsteromschrijving	M12 413 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.4	**78.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	**430**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	**1.7**	2.8 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**21**	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	**190**	1.0 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	**0.48**	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	**380**	1.3 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	**76**	1.1 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	570	**820**	1.1 I	140	430	720	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
fenantreen	mg/kg ds	1.2	**1.2**				
anthraceen	mg/kg ds	0.57	**0.57**				
fluoranteen	mg/kg ds	4	**4**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.2	**2.2**				
chryseen	mg/kg ds	2.2	**2.2**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	**2.3**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	**1.4**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	**1.5**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	17	**17**	11 AW	1.5	20.75	40

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1340638**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 21 april 2022 16:10

Monsterreferentie	**7143800**							
Monsteromschrijving	402 (50-100) 402 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.1	**82.1**	@				
Metalen ICP-AES								
vanadium (V)	mg/kg ds	26	**42**	-	80	165	250	INEV

Monsterreferentie	**7143801**							
Monsteromschrijving	414 (40-70) 414 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.4	**78.4**	@				
Metalen ICP-AES								
vanadium (V)	mg/kg ds	36	**69**	-	80	165	250	INEV

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1343957**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 29 april 2022 11:30

Monsterreferentie	**7152390**
Monsteromschrijving	402-1-1 402 (110-210)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	460		1.4 T	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7152390:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**7152391**
Monsteromschrijving	404-1-1 404 (110-210)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	5.7		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.5		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	120		2.4 S	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.11		11 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7152391:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7152392**							
Monsteromschrijving	Sl02-1-1 Sl02 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	49		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.8		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	22		4.4 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	17		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	0.66	66 S	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7152392:	Overschrijding Streefwaarde

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

BIJLAGE V

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636 Knollemanshoek 8/8a
Ons kenmerk	:	Project 1332098
Validatieref.	:	1332098_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TGGY-MCEG-SRNF-FKFL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7119605 = M1: SL01 (0,7-1,2)SL02 (0,9-1,4)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/03/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/03/2022**
Startdatum	:	**28/03/2022**
Monstercode	:	**7119605**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**70,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**17,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**190**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,64**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**16**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**40**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,15**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**68**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**47**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**240**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,07**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,11**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,07**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,10**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,06**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,65**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,005**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,002**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,016**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,014**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,009**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,048**

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

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

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

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

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7119605	M1: SL01 (0,7-1,2)SL02 (0,9-1,4)	SL01 (0,7-1,2) SL02 (0,9-1,4)		4087874AA 4087910AA

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

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

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336521
Validatieref.	:	1336521_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NVCP-BJOJ-LIMD-OPEY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1336521**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132641 = M02 403 (35-60) 408 (10-50)
7132642 = M03 404 (30-60) 405 (15-60)
7132643 = M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132641**	**7132642**	**7132643**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**80,3**	**75,1**	**74,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**7,2**	**3,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**19,6**	**11,9**	**22,7**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**300**	**260**	**140**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,67**	**1,5**	**0,39**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**10**	**9,9**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**56**	**69**	**40**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,59**	**0,76**	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**130**	**490**	**54**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**33**	**34**	**34**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**1000**	**400**	**130**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**160**	**2000**	**440**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,39**	**10**	**0,06**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,18**	**0,82**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,82**	**26**	**0,13**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,41**	**12**	**0,06**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,43**	**9,8**	**0,09**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,27**	**8,4**	**0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,41**	**12**	**0,06**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,34**	**5,8**	**0,08**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,29**	**4,7**	**0,06**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**3,6**	**90**	**0,66**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,002**	**0,005**	**0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,006**	**0,018**	**0,003**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,004**	**0,010**	**0,002**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,003**	**0,007**	**0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,017**	**0,045**	**0,009**

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

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

Projectcode	:	**1336521**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

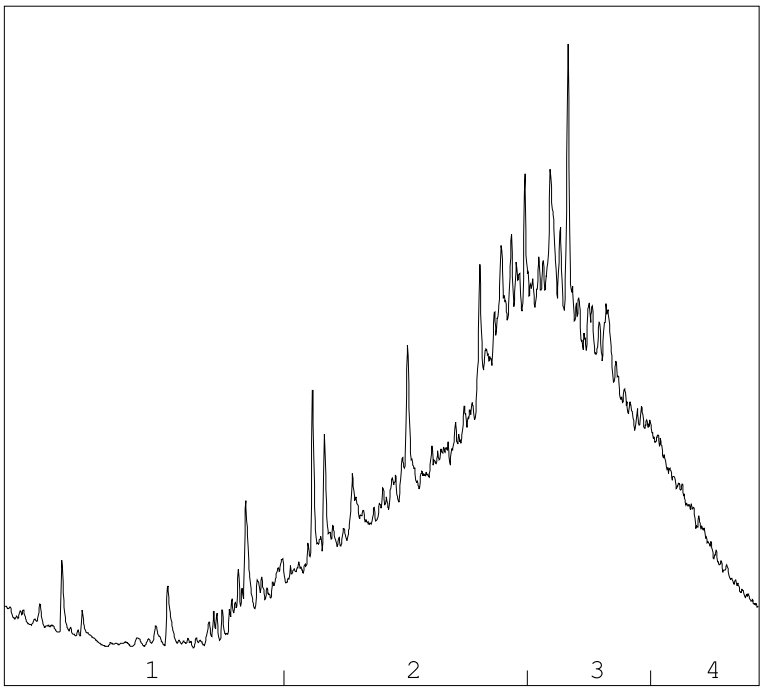
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7132641**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie : **M02 403 (35-60) 408 (10-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	35 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

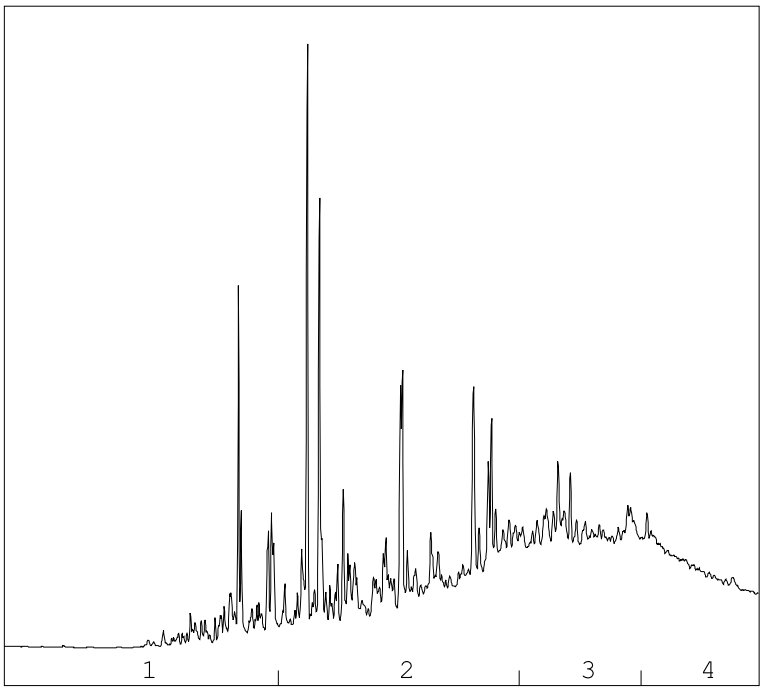
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7132642**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**M03 404 (30-60) 405 (15-60)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	41 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 2000 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

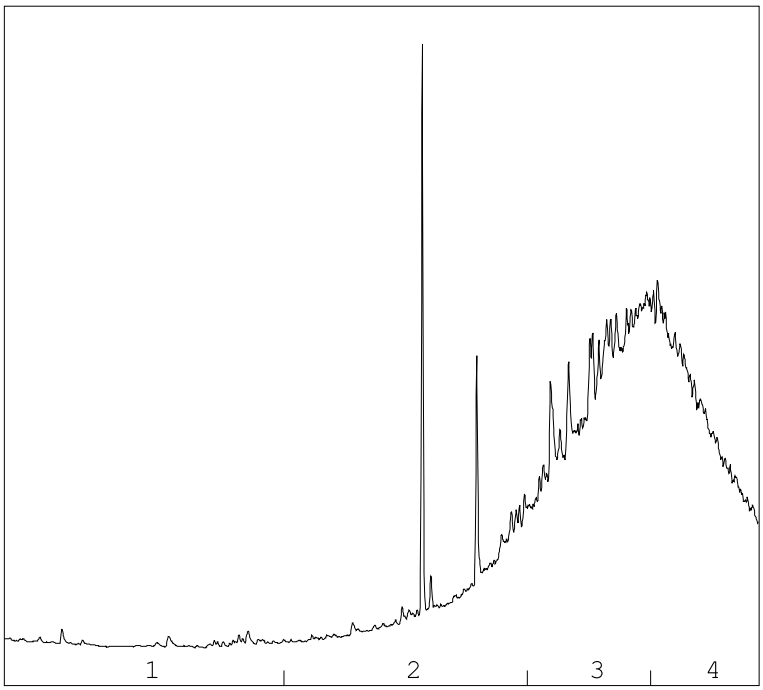
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7132643**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	19 %
3)	fractie C29 - C35	44 %
4)	fractie C35 -< C40	36 %

minerale olie gehalte: 440 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Projectcode	:	**1336521**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132641	M02 403 (35-60) 408 (10-50)	403	0.35-0.6	4060320AA
		408	0.1-0.5	4060226AA
7132642	M03 404 (30-60) 405 (15-60)	405	0.15-0.6	4060216AA
		404	0.3-0.6	4062117AA
7132643	M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)	403	0.6-1	4060327AA
		405	0.6-1	4060217AA
		408	1-1.5	4060199AA

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

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

Projectcode	:	**1336521**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336520
Validatieref.	:	1336520_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HPLH-BFWQ-FWZA-NRKM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132640 = M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132640**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**77,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,5**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen			
Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,003**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,003**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,003**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,004**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,004**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,004**
	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,012**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**
	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,024**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,022**

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

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

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Uw referentie	:	**M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)**
Monstercode	:	**7132640**

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

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

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

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132640	M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)	410	0.5-1	4060545AA
		415	0.6-1	4100168AA
		416	0.4-0.6	4100180AA
		411	0.5-1	4100181AA

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

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

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336522
Validatieref.	:	1336522_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UZSC-QRGW-NRCR-NRBZ
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132644 = M05 402 (50-100)
7132645 = M06 404 (60-100)
7132646 = M07 409 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132644**	**7132645**	**7132646**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**83,3**	**72,7**	**71,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,5**	**4,6**	**7,4**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**1400**	**1400**	**4900**

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

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

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

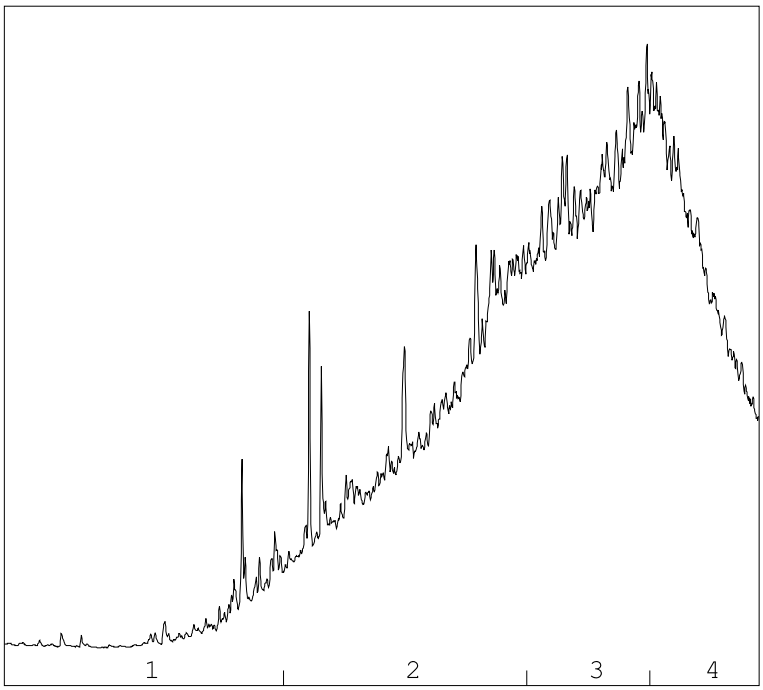
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7132644**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**M05 402 (50-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

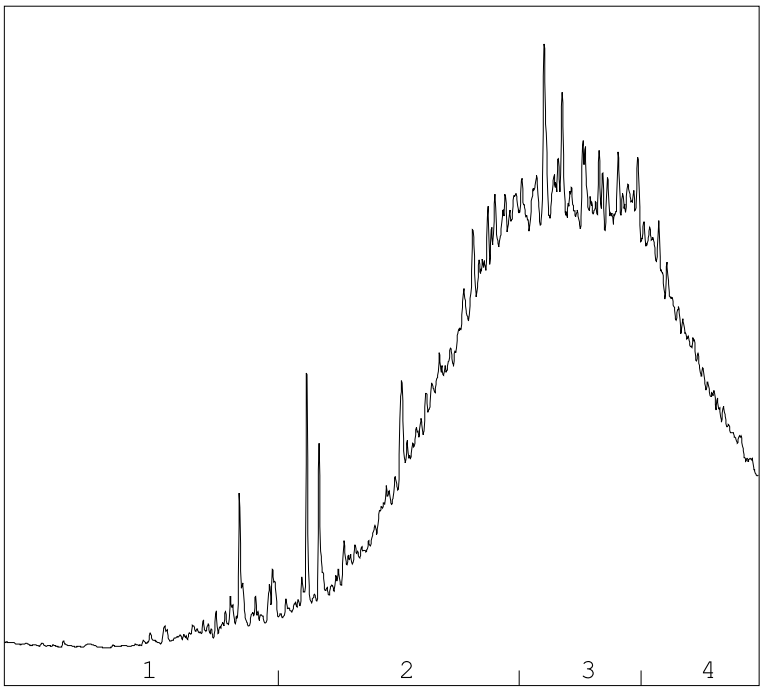
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7132645**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie : **M06 404 (60-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	35 %
3)	fractie C29 - C35	38 %
4)	fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

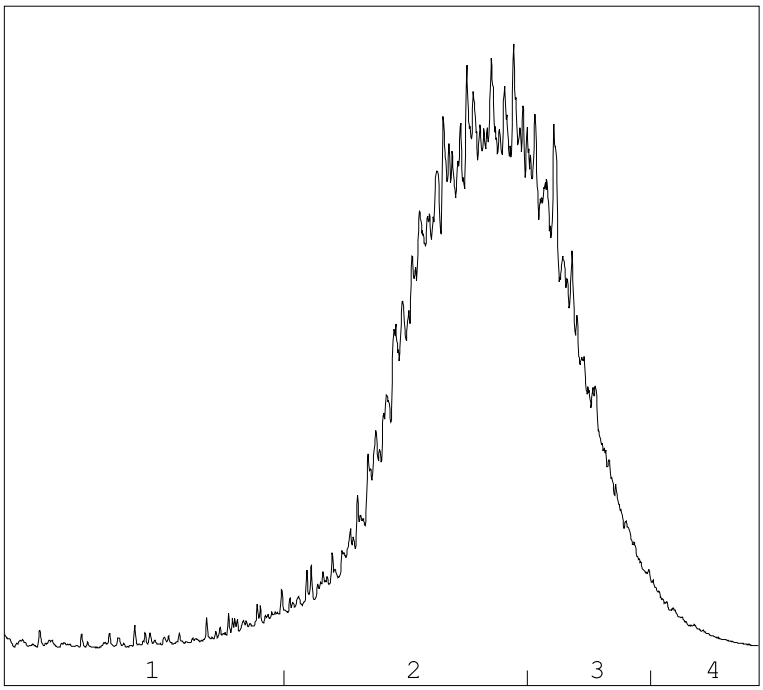
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7132646**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie : **M07 409 (40-60)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	64 %
3)	fractie C29 - C35	29 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 4900 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132644	M05 402 (50-100)	402	0.5-1	4062110AA
7132645	M06 404 (60-100)	404	0.6-1	4062105AA
7132646	M07 409 (40-60)	409	0.4-0.6	4060541AA

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

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

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336538
Validatieref.	:	1336538_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KQCE-VIJU-GIIM-PYZB
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132704 = M08 401 (50-80)
7132705 = M09 402 (50-100)
7132706 = M10 404 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132704**	**7132705**	**7132706**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**74,6**	**81,9**	**74,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**7,2**	**3,0**	**5,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,4**	**11,6**	**10,2**
Anorganische parameters - metalen					
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3	**10,55**		
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**99**	**210**	**230**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**10**	**0,78**	**1,3**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**44**	**10**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**2700**	**80**	**77**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,45**	**0,35**	**1,0**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**3400**	**200**	**380**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**6,1**	**1,9**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**200**	**37**	**190**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**17000**	**1200**	**340**

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

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

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Uw referentie	:	**M08 401 (50-80)**
Monstercode	:	**7132704**
Opmerking bij het monster:	-	Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe2O3).

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

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

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132704	M08 401 (50-80)	401	0.5-0.8	4062150AA
7132705	M09 402 (50-100)	402	0.5-1	4062110AA
7132706	M10 404 (30-60)	404	0.3-0.6	4062117AA

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

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

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1339319
Validatieref.	:	1339319_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	LFEP-VSHJ-TUCU-QKDS
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7139964 = M13 405 (15-60)
7139965 = M14 413 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**12/04/2022**	**12/04/2022**
Startdatum	:		**12/04/2022**	**12/04/2022**
Monstercode	:		**7139964**	**7139965**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**77,5**	**77,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**5,6**	**2,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**13,2**	**21,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**180**	**250**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**1,1**	**1,7**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**12**	**14**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**73**	**94**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,40**	**0,39**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**230**	**320**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**2,3**	**1,9**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**38**	**43**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**420**	**510**

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

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

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7139964	M13 405 (15-60)	405	0.15-0.6	4060216AA
7139965	M14 413 (50-100)	413	0.5-1	4060533AA

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

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

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336539
Validatieref.	:	1336539_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RQRC-HNBH-YYXB-SOSK
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132707 = M11 412 (30-60)
7132708 = M12 413 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132707**	**7132708**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**80,7**	**78,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,5**	**6,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**22,3**	**12,6**
Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**170**	**260**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,46**	**1,3**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**11**	**13**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**33**	**140**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,34**	**0,40**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**73**	**310**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**34**	**49**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**120**	**570**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,05**	**0,06**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,13**	**1,2**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,07**	**0,57**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,30**	**4,0**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,15**	**2,2**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,20**	**2,2**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**	**1,6**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,15**	**2,3**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,15**	**1,4**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,13**	**1,5**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,5**	**17**

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

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

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

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

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132707	M11 412 (30-60)	412	0.3-0.6	4060424AA
7132708	M12 413 (10-50)	413	0.1-0.5	4060538AA

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

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

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1340638
Validatieref.	:	1340638_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YIRR-OSTT-CRXG-TZCW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7143800 = 402 (50-100) 402 (50-100)
7143801 = 414 (40-70) 414 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**14/04/2022**	**14/04/2022**
Startdatum	:		**14/04/2022**	**14/04/2022**
Monstercode	:		**7143800**	**7143801**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**82,1**	**78,4**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,4**	**5,3**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**11,5**	**8,3**
Anorganische parameters - metalen				
S vanadium (V)		mg/kg ds	**26**	**36**

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7143800	402 (50-100) 402 (50-100)	402	0.5-1	4062110AA
7143801	414 (40-70) 414 (40-70)	414	0.4-0.7	4060233AA

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Vanadium (V)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636 Knollemanshoek 8/8a
Ons kenmerk	:	Project 1332095
Validatieref.	:	1332095_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VGUT-XRFP-MDVX-DIVM
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode : **1332095**
Uw project omschrijving : **30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **7119600**
Uw referentie : **MM demping: SL01 (0,3-0,7)SL02 (0,35-0,9)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Analysedatum : 04-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 30840 g
Droge massa aangeleverde monster : 26337 g
Percentage droogrest : 85,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10558,8	40,5	15,5	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2273,5	8,7	194,0	8,53	0	0,0
1-2 mm	3234,7	12,4	493,1	15,24	0	0,0
2-4 mm	2153,9	8,3	972,8	45,16	1	19,9
4-8 mm	3752,6	14,4	3752,6	100,00	4	305,8
8-20 mm	4124,7	15,8	4124,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26098,2**	**100,0**	**9552,7**		**5**	**325,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,2	3,6	0,8	0,2	3,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,3	3,5	7,0	5,3	3,5	7,0	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	**6,0**	**3,8**	**11**	**6,0**	**3,8**	**11**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	6,0	0,0	6,0
totaal afgerond	6,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7119600**
Uw referentie	:	**MM demping: SL01 (0,3-0,7)SL02 (0,35-0,9)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/03/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7119600	MM demping: SL01 (0,3-0,7)SL02 (0,35-0,9)	SL01 (0,3-0,7) SL02 (0,35-0,9)		1703862MG 1697518MG

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

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336518
Validatieref.	:	1336518_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XROK-QRND-REOL-BLVP
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1336518**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **7132631**
Uw referentie : **Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Analysedatum : 13-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 15600 g
Droge massa aangeleverde monster : 13853 g
Percentage droogrest : 88,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3101,4	22,8	13,0	0,42	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	141,2	1,0	18,3	12,96	0	0,0
1-2 mm	315,9	2,3	135,9	43,02	0	0,0
2-4 mm	906,3	6,7	492,3	54,32	0	0,0
4-8 mm	3504,7	25,8	3504,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	5201,4	38,3	5201,4	100,00	2	3434,0
>20 mm	424,4	3,1	424,4	100,00	0	0,0
Totaal	**13595,3**	**100,0**	**9790,0**		**2**	**3434,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	32	25	38	32	25	38	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	**32**	**25**	**38**	**32**	**25**	**38**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	32	0,0	32
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	32	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **32 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7132631**
Uw referentie	:	**Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode : **1336518**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **7132632**
Uw referentie : **Asb2 406 (8-50) 406 (8-50) 409 (8-40) 409 (8-40) 410 (5-50) 410 (5-50) 415 (30-60) 415 (30-60) 416 (15-40) 416 (15-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 13-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 37940 g
Droge massa aangeleverde monster : 31983 g
Percentage droogrest : 84,3 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13082,3	41,2	14,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1511,2	4,8	188,2	12,45	0	0,0
1-2 mm	3191,3	10,0	491,6	15,40	0	0,0
2-4 mm	2668,9	8,4	953,2	35,72	0	0,0
4-8 mm	4345,4	13,7	4345,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	6956,7	21,9	6956,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**31755,8**	**100,0**	**12949,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	**<1,0**	**0,0**	**1,9**	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,9**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode : **1336518**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **7132633**
Uw referentie : **Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
Analysedatum : 13-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 26540 g
Droge massa aangeleverde monster : 23143 g
Percentage droogrest : 87,2 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9043,7	39,5	13,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	952,9	4,2	189,3	19,87	0	0,0
1-2 mm	1983,8	8,7	491,7	24,79	0	0,0
2-4 mm	1989,3	8,7	989,8	49,76	1	12,3
4-8 mm	3427,3	15,0	3427,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	5510,4	24,1	5510,4	100,00	2	654,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**22907,4**	**100,0**	**10621,5**		**3**	**666,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,9	0,3	3,6	0,9	0,3	3,6	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	23	17	29	23	17	29	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	**24**	**17**	**32**	**24**	**17**	**32**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	24	0,0	24
totaal afgerond	24	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **24 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7132633**
Uw referentie	:	**Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
8-20 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.
Uw referentie	:	**Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)**
Monstercode	:	**7132631**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
Uw referentie	:	**Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)**
Monstercode	:	**7132633**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132631	Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)	414	0.05-0.4	1727349MG
		414	0.05-0.4	1727350MG
		403	0.03-0.35	1727349MG
		403	0.03-0.35	1727350MG
		402	0.2-0.5	1727349MG
		402	0.2-0.5	1727350MG
7132632	Asb2 406 (8-50) 406 (8-50) 409 (8-40) 409 (8-40) 410 (5-50) 410 (5-50) 415 (30-60) 415 (30-60) 416 (15-40) 416 (15-40)	406	0.08-0.5	1727345MG
		406	0.08-0.5	1727346MG
		409	0.08-0.4	1727345MG
		409	0.08-0.4	1727346MG
		410	0.05-0.5	1727345MG
		410	0.05-0.5	1727346MG
		415	0.3-0.6	1727345MG
		415	0.3-0.6	1727346MG
		416	0.15-0.4	1727345MG
		416	0.15-0.4	1727346MG
7132633	Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)	407	0.08-0.5	1727347MG
		407	0.08-0.5	1727348MG
		411	0.08-0.5	1727347MG
		411	0.08-0.5	1727348MG

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

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1343957
Validatieref.	:	1343957_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JCWP-TFFF-OSUW-IFCM
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7152390 = 402-1-1 402 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/04/2022**
Startdatum	:	**21/04/2022**
Monstercode	:	**7152390**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**460**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1343957**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7152391 = 404-1-1 404 (110-210)
7152392 = Sl02-1-1 Sl02 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**21/04/2022**	**21/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**21/04/2022**	**21/04/2022**
Startdatum	:		**21/04/2022**	**21/04/2022**
Monstercode	:		**7152391**	**7152392**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)		µg/l	**140**	**49**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)		µg/l	**5,7**	**2,8**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**< 2**	**22**
S nikkel (Ni)		µg/l	**3,5**	**3,4**
S zink (Zn)		µg/l	**< 10**	**17**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**120**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**0,11**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**0,66**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

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

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

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

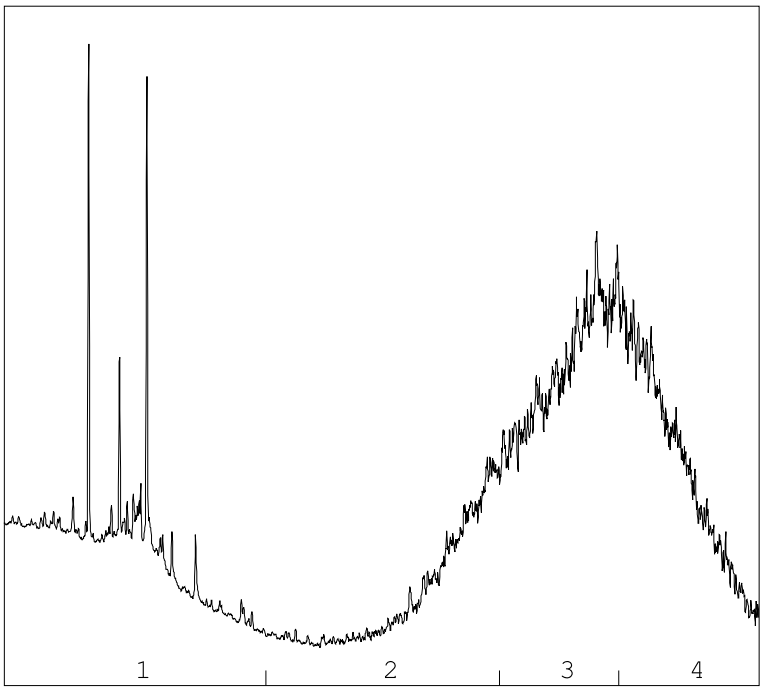
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7152390**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**402-1-1 402 (110-210)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	20 %
3)	fractie C29 - C35	42 %
4)	fractie C35 -< C40	38 %

minerale olie gehalte: 460 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

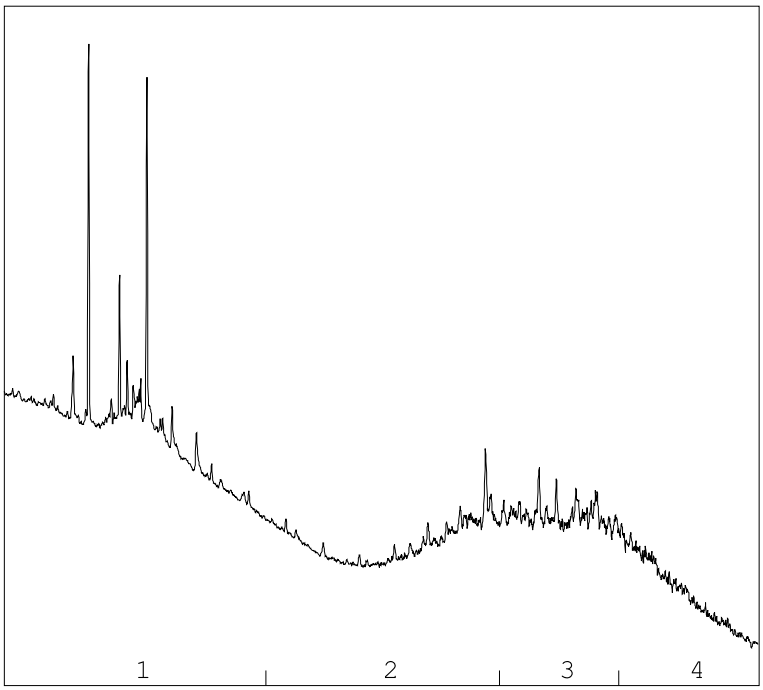
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7152391**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**404-1-1 404 (110-210)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	29 %
3)	fractie C29 - C35	46 %
4)	fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 120 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7152390	402-1-1 402 (110-210)	402	1.1-2.1	0430492YA
7152391	404-1-1 404 (110-210)	404	1.1-2.1	0430531YA
		404	1.1-2.1	0345706MM
7152392	Sl02-1-1 Sl02 (120-220)	Sl02	1.2-2.2	0430522YA
		Sl02	1.2-2.2	0345689MM

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

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

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

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

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

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

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek
Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 4 Stikstofonderzoek

Pouderoyen Tonnaer is een handelsnaam van

Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.

Vestigingen te Nijmegen, Vught, Baexem en Voerendaal

Notitie beoordeling stikstof

Aan	Are Projectontwikkeling BV
Van	R.P.E.F. van Meurs
Datum	sep. 2023
Betreft	Notitie beoordeling stikstof
Project	J190318

Geachte heer/mevrouw,

Aan de Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort bestaat het voornemen om de bestaande burgerwoning te renoveren (waarbij de gesplitste woning weer één burgerwoning wordt) en de bijgebouwen en loodsen te slopen en in die plaats twee nieuwe woningen te realiseren. Voor deze ontwikkeling is een beoordeling ten aanzien van het aspect stikstof aan de orde. In onderstaande notitie wil ik daar nader op ingaan.

Aanleiding

Aanleiding voor deze notitie is de situatie die is ontstaan na de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019, waarin zij heeft geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis mag worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming, zoals een vergunning of een melding. Ook de “standaard grenswaarde” die in het PAS was opgenomen, kan nu niet meer worden gebruikt Zo waren veel woningbouwprojecten tot voor kort voor het aspect stikstof vergunningsvrij en was ook een melding vaak niet nodig, omdat de extra stikstofemissies beperkt waren en de depositie onder de grenswaarde lag. Nu de landelijke grenswaarde onder de PAS niet meer kan worden gebruikt, is een stikstofbeoordeling en mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming voor heel veel activiteiten nodig is. Voor elke toename, hoe klein ook, is vooralsnog een eigen onderbouwing nodig.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen kan, naast een planologische titel en/of een omgevingsvergunning voor (o.a.) bouwen, ook een Wet natuurbescherming (Wnb) toestemming (o.a. i.v.m. stikstof) nodig zijn. Of er Wnb-toestemming vanwege stikstof nodig is, is afhankelijk van een stikstofberekening en/of een ‘voortoets’ (= milieukundig/ecologisch vooronderzoek). Het is niet zo dat nu voor ieder project een Wnb-toestemming nodig is. Maar er is geen (generieke) drempelwaarde meer waaronder een vergunning niet nodig is. Dat moet nu per aanvraag beoordeeld worden. Dat is nodig bij planologische procedures (zoals een bestemmingsplan) en bij de verlening van een omgevingsvergunning (i.v.m. het zogenaamde ‘aanhaken’).

Ligging plangebied

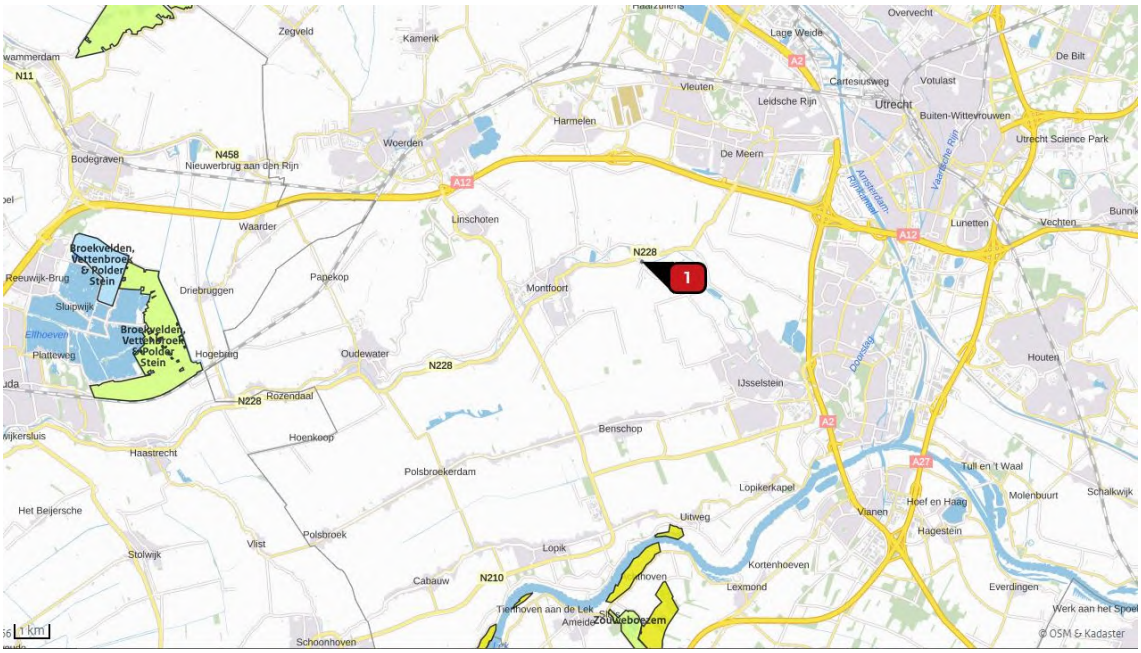
Op onze dienstverlening zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing die u vindt op pouderoyentonnaer.nl

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Montfoort. Het plangebied betreft de kadastrale percelen Montfoort, sectie C, nummers 475 en 476 en heeft een totale oppervlakte van circa 2.440 m^2. Het plangebied wordt direct aan de noordoostzijde begrensd door de Hollandsche IJssel, en aan de zuidoostzijde door de Molenvliet, die op de grens met IJsselstein ligt.



Figuur 1 Luchtfoto met globale ligging van het plangebied

Voor het plangebied zijn relevant het ca. 7,9 kilometer van het plangebied gelegen Natura 2000 gebied 'Uiterwaarden Lek', het op ca. 9,5 km gelegen Natura 2000 gebied 'Zouweboezem' en op ca. 13,6 km gelegen 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein'.



Figuur 2 Plangebied en nabij gelegen Natura 2000 gebieden, plangebied bij 1

Het bouwplan

In onderstaande inrichtingstekening is het planvoornemen schematisch weergegeven. Het planvoornemen bestaat concreet uit:

- Het renoveren van de bestaande woning waarbij deze wordt teruggebracht naar één wooneenheid i.p.v. de huidige twee;
- Het slopen van de bijgebouwen en loodsen;
- Het realiseren van twee vrijstaande woningen



Figuur 3 Schematische inrichting plangebied

Wettelijk kader sinds 2 november 2022

De uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 heeft bepaald dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis gebruikt mag worden voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wnb en dat de "standaard grenswaarde" uit het PAS niet meer gebruikt mag worden. Dit houdt in dat voor planologische procedures en bij de verlening van een omgevingsvergunning een stikstofbeoordeling en, afhankelijk van een stikstofberekening en/of voortoets, mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming nodig is. Voor elke toename in stikstofneerslag boven de 0,00 mol/ha/jaar, hoe klein dan ook, is een onderbouwing nodig.

Na de PAS uitspraak van mei 2019 werd er gewerkt aan een nieuw wettelijk kader om de stikstofproblematiek aan te pakken. Uitvloeisel daarvan was de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel. Met deze wet werd voorzien in de wettelijke verankering van de door het kabinet aangekondigde structurele aanpak van de stikstofproblematiek. De wet werd op 17 december 2020 aangenomen door de Tweede Kamer en op 9 maart 2021 aangenomen door de Eerste Kamer. Op 1 juli 2021 trad de wet in werking. Onderdeel van deze wet was een partiële vrijstelling voor bouwactiviteiten van de natuurvergunningplicht als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid Wnb, opgenomen in artikel 2.9a Wnb. Hierin waren de tijdelijke bouwactiviteiten generiek vrijgesteld van beoordeling en was voor plannen en projecten enkel een beoordeling van de permanente gebruikseffecten aan de orde.

Op 2 november 2022 is door de Raad van State uitspraak gedaan in de zaak betreffende het ondergrondse CO_2-opslagproject Porthos waarin de vrijstelling van deze bouwactiviteiten ter beoordeling voor lag. Het college heeft geoordeeld dat de stikstof die in de bouwfase vrijkomt niet buiten beschouwing mag worden gelaten. Concreet betekent dit dat de bouwvrijstelling geschrapt is en de juridische situatie teruggedraaid is naar het wettelijk kader vóór 1 juli 2021. Dit houdt in dat voor alle plannen en projecten zowel de tijdelijke bouwfase alsook de permanente gebruiksfase beoordeeld dient te worden.

Stikstofemissie

Op basis van deze bouwplannen zijn ten aanzien van het aspect stikstof verschillende fasen te onderscheiden:

1. Bestaande gebruiksfase: effecten ten aanzien van huidige gebruik;
2. Realisatiefase: tijdelijke effecten ten gevolge van sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten;
3. Gebruiksfase: effecten voor onbepaalde tijd na ingebruikname van de nieuwbouw.

Navolgend worden de stikstofrelevante activiteiten per fase beschreven. Daarbij is in eerste instantie de emissie als gevolg van het planvoornemen in kaart gebracht. Dat wil zeggen de emissie die aan de orde is in de realisatie en de nieuwe gebruiksfase. Indien de emissie van stikstof in deze fases niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden (d.w.z. een toename groter dan 0,00 mol/ha/jaar), dan kan het planvoornemen doorgang vinden zonder vergunningsplicht ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Indien er door het planvoornemen wel een toename in de stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000 gebieden, dan kan er worden gekeken naar deze toename ten opzichte van de stikstofemissie in de huidige situatie. Er wordt dan een verschilberekening gemaakt tussen het

huidige gebruik en de stikstofemissies in de realisatiefase en nieuwe gebruiksfase. Mogelijk leidt dit per saldo niet tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Dit is het zogenaamde intern salderen: indien een planvoornemen per saldo (ten opzichte van het huidige, legale en feitelijke gebruik) niet leidt tot een overschrijding (intern salderen) dan is er sinds de Logtsebaan uitspraak (zie uitspraak ECLI:NL:RVS:2021:71) geen noodzaak meer tot een ontheffing in het kader van de Wnb.

Realisatiefase

Alvorens in te gaan op de emissiebronnen in de realisatiefase is allereerst een analyse gemaakt van de maximale emissieniveaus waarop er nog geen stikstofdepositie plaatsvind op nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Indien de emissie van het planvoornemen boven deze niveaus uitkomt dan leidt dit wel tot een toename in depositie op Natura 2000 gebieden. Voor het onderhavige plangebied zijn dit:

- Mobiele werktuigen: max. 435 kg NOx/ jaar;
- Bouwverkeer: voor plangebieden gelegen op >5 km van Natura 2000 gebieden kan de verkeersgeneratie niet worden doorgerekend;

De resultaten van de AERIUS berekening zijn te raadplegen in de pdf, bijgevoegd als bijlage 1. Vervolgens dient inzicht te worden verkregen in de stikstofemissie die er in de realisatiefase gegenereerd wordt en hoe deze zich verhoudt tot de maximale emissies hierboven.

Sloopfase

Op de locatie zijn sloopwerkzaamheden aan de orde. Om tot een inschatting te komen van de inzet van mobiele werktuigen is onderstaand eerst een inschatting gemaakt van de werkzaamheden op de locatie en de tijdsduur die daarmee gemoeid is. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De inzet van mobiele werktuigen zal zoveel mogelijk worden beperkt op locatie;
- Om tot een inschatting te komen van de sloopwerkzaamheden is een inschatting gemaakt van het bouwvolume op het plangebied. De te slopen bebouwing bestaat uit gebouwen met een footprint van ca. 1.000 m^2. Binnen het vigerende bestemmingsplan geldt een maximum bouwhoogte van 26 meter. Op basis van deze footprint en de maximale bouwhoogte is het maximaal bouwvolume binnen het plangebied bepaald. Dit bedraagt 26.000m^3.
- Er wordt uitgegaan dat het sloopvolume 25% van het bouwvolume behelst;
- Het voorgaande leidt tot een te slopen volume van ca. 6.500 m^3;
- Om tot sloop van deze woningen te komen zal een sloopkraan worden ingezet;
- Verder zullen er vrachtwagens worden ingezet om het puin weg te voeren;
- Er wordt aangenomen dat de puinfractie gelijk is aan het te slopen volume. Daarmee leiden de sloopwerkzaamheden tot 6.500 m^3;
- Er is uitgegaan van een gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen van ca. 25 m^3;
- Er wordt voorts uitgegaan van een laad- en lostijd van ca. 15 minuten per vrachtwagen;
- Tijdens het laden en lossen wordt aangenomen dat de vrachtwagen 20% van de tijd draait;
- Daarmee komt het aantal stationaire draaiuren per laadbeurt neer op 3 minuten.

- Er wordt aangenomen dat er op de locatie met een gesloten grondbalans kan worden gewerkt;
- Ten behoeve van de terreinegalisatie is het noodzakelijk dat er een grader wordt ingezet;
- Er wordt aangenomen dat de grader ca. 2.000 m^2 per dag kan egaliseren. Het plangebied heeft ter plaatse van de te slopen bebouwing een omvang van ca. 1.000 m^2

Het voorgaande leidt tot de volgende inschatting van draaiuren voor de mobiele werktuigen tijdens de sloopfase:

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Werktuig	Aantal dagen	Uren/ dag	Uren/ jaar
Sloopwerkzaamheden	6.500m^3	500 m^3/ dag	sloopkraan	13	8	104
Terreinegalisatie	1.000 m^2	2.000 m^2/ dag	grader	0,5	8	4

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Werktuig	Aantal	Min/wagen	Uren/ jaar
Afvoer puin	6.500 m^3	25 m^3/ wagen	vrachtwagen	260	3	13

En daarnaast tot het volgende aantal verkeersbewegingen ten aanzien van de afvoer van het puin en sloopwerkzaamheden:

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	wagens	bewegingen	Aantal / jaar
Afvoer puin	6.500 m^3	25 m^3/ wagen	260	520	520
bouwvakkers					200

Bouwfase

Er worden met het planvoornemen een aantal woongebouwen gerealiseerd. Op dit moment is er nog geen informatie over de in te zetten mobiele werktuigen, de duur van de inzet en de bouwjaren/ stageklassen van deze werktuigen. Om toch een beoordeling te maken ten aanzien van de emissies in de realisatiefase is een worst-case scenario uitgewerkt. Er is in dit kader aansluiting gezocht bij de Handreiking woningbouw en Aerius opgesteld door het rijk, bijgevoegd in bijlage 2. Hierin wordt voor de realisatie van woningen een gemiddelde emissie in de realisatiefase verondersteld van 3 kg NOx/jaar. De emissie uit de bouw van de twee woningen omvat daarmee **ca. 6 kg NOx/jaar**. Er wordt aangenomen dat met betrekking tot de renovaties van de reeds bestaande woning geen mobiele werktuigen worden ingezet.

Ten aanzien van de verkeersbewegingen wordt aangenomen dat er voor de bouw van de woningen ca. 50 zware vrachtbewegingen nodig zijn, 100 middelzware en 250 lichte verkeersbewegingen.

570

Gebruiksfase

Er wordt uitgegaan dat het project gasloos zal worden uitgevoerd. In de gebruiksfase is derhalve alleen sprake van een verkeersgeneratie.

Om de verkeersgeneratie van en naar het plangebied te bepalen is gebruik gemaakt van de maximumnormen van het CROW voor 2 vrijstaande koopwoningen buiten de bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied. Uitgaande van de CROW-normen bedraagt de gemiddelde verkeersgeneratie per weekdaggemiddelde: vrijstaande koopwoning: 8,6 * 2 woningen = 18 verkeersbewegingen

De afwikkeling van het verkeer is verondersteld voor 50% in beide richtingen van de Knollemanshoek af te wikkelen. Het verkeer is hier ca. 225 meter gemodelleerd met een gemiddelde stagnatie van 10%.

Aerius berekeningen

Op basis van de constateringen in de voorgaande paragrafen kan nu een Aerius berekening worden gemaakt voor de emissies ten tijde van de realisatie en beoogde gebruiksfase. Deze emissies zijn ingevoerd in de Aerius calculator.

Uit de berekening blijkt dat er geen stikstofeffecten optreedt voor de omliggende Natura 2000 gebieden, voor zowel de bouwfase als de gebruiksfase zie bijlage 2 en 3. Significant negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied zijn daarmee op voorhand uit te sluiten. Er is geen ontheffing noodzakelijk in het kader van de Wet natuurbescherming.

Conclusies

Het bouwplan (tijdelijke realisatiefase en de gebruiksfase) leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Negatieve effecten ten gevolge van stikstof op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebieden kunnen op basis van het voorgaande worden uitgesloten, waardoor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming niet vereist is.

Hopende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Pouderoyen Tonnaer

R.P.E.F. van Meurs

Bijlage 1 **Handreiking Woningbouw en Aerius**

Rijksoverheid

Handreiking woningbouw en AERIUS

Deze handreiking is bedoeld voor initiatiefnemers, gemeenten en provincies en helpt u met indicaties en aandachtspunten voor AERIUS-berekeningen om de mogelijke stikstofdepositie van woningbouw in kaart te brengen. De handreiking heeft geen juridische status; bij twijfel kan (formeel) alleen een AERIUS-berekening uitsluitsel bieden.

Voor de woningbouw zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Gasloos (conform het bouwbesluit) en haardloos wonen.
- Ammoniakemissies als gevolg van menselijk gebruik, huisdieren e.d. worden niet aan woningbouw toegerekend en blijven conform het document “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019” buiten beschouwing.

Onder deze aannames is de mogelijke stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase in vrijwel alle omstandigheden dominant. De onderstaande tabel geeft inzicht in het verloop van deze depositie, uitgaande van een gemiddelde situatie en de daarbij behorende afstand. Samengevat: bij maximaal 50 laagbouwwoningen, gebouwd op zandgrond op minimaal 7 km afstand van een Natura 2000-gebied, is de stikstofdepositie onder gemiddelde omstandigheden 0,00 mol/ha/jaar.

Voor projecten met een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar hoeft geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. In de andere gevallen op kortere afstand van een Natura 2000-gebied en/of voor de bouw van meer woningen waarbij de depositie mogelijk hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, is een AERIUS-berekening nodig om de feitelijke situatie mee te nemen en kan een vergunningplicht aan de orde zijn. Daarbij dient u de aanlegfase én de gebruiksfase in te voeren[1].

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moeten alle aspecten die onlosmakelijk samenhangen met een project - zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase - als één samenhangend project worden beoordeeld en vergund. Daarbij moet het totale woningbouwproject in aanmerking worden genomen; een woningbouwproject op een en dezelfde locatie kan niet worden opgeknipt.

Voor de berekening in AERIUS vult u de volgende zaken in.

1. Aanlegfase met mobiele werktuigen (de belangrijkste factor om deze depositie te verlagen is het gebruik van moderne mobiele werktuigen (Stage IV). Indien noodzakelijk neemt u hier ook het bouwrijp maken van de grond mee.
2. Aanlegfase met transport, en de route van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen -houtskeletbouw en modulair bouwen- kan de depositie lager zijn).
3. Aanlegfase met transport(route) van werknemers (de depositie zal lager zijn bij gezamenlijk transport en elektrisch vervoer).
4. Gebruiksfase, alleen de aantrekkende werking van het verkeer.

[1] Om juridisch zeker te zijn dat het project daadwerkelijk geen depositie in natuurgebieden veroorzaakt is het noodzakelijk ieder initiatief te toetsen in AERIUS.

Indicatieve depositie (mol/ha/jaar) als functie van de afstand tussen de woningen en het natuurgebied								
Aantal woningen	50		100		250		500	
Afstand (km)	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg
1	0,01	0,09	0,02	0,18	0,04	0,44	0,08	0,89
2	0,00	0,03	0,00	0,06	0,01	0,14	0,02	0,28
3	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01	0,08	0,01	0,15
4	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,05	0,01	0,10
5	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04	0,01	0,08
6	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,05
7	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04
8	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04
9	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03
10	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03

Uitgaande van gasloos bouwen hoeft u dus geen gebruik meer te maken van de in AERIUS Calculator aangeboden planfase, die de emissies van de gebruiksfase berekent bij gebruik van aardgas.

In een aantal gevallen (bijvoorbeeld bij optimalisatie van de hierboven genoemde zaken) kan de gebruiksfase relevant zijn. Deze wordt bepaald door de aantrekkende werking van het verkeer. Dit geldt alleen als de afstand tot een Natura 2000-gebied minder dan 5 km is.

Hierbij wordt uitgegaan van de volgende kentallen.
- Emissie woning tijdens gebruiksfase: geen.
- Emissie uit verkeer tijdens gebruiksfase: 0,27 kg NOx per woning.
- Emissie uit de aanlegfase (mobiele werktuigen en transportbewegingen) 3 kg NOx per woning.

Voor het in beeld brengen van de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanleg- of gebruiksfase van woningen kunnen meer kentallen, berekeningen, aannames of handreikingen behulpzaam zijn.

Hieronder worden in dat verband enkele rapporten genoemd.
- CROW-publicatie 318 Toekomstigbestendig parkeren (https://www.crow.nl/over-crow/nieuws/2018/december/toekomstbestendig-parkeren)
- Rapport van bureau Waardenburg; Woningbouw en Natura2000 https://www.stikstof.info/vuistregels_woningbouw
- Rapport van bureau Sweco; Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling https://www.neprom.nl/SiteAssets/Lists/Nieuws/BO/Sweco-rapport%20Stikstofdepositie%20en%20woning-bouwontwikkeling.pdf
- Rapport van RIVM; diverse Methoderapporten Emissieregistratie

Colofon

Dit is een publicatie van: Rijksoverheid
Januari 2020 | 20400607

Bijlage 2 **AERIUS berekening realisatiefase**

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Knollemanshoek 8 Montfoort
Toelichting	Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RTkYLunY2gvx
Datum berekening	27 september 2023, 13:48
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Beoogd	2023	43,2 g/j	16,3 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Sloopkraan	19,5 g/j	7,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Grader	1,6 g/j	0,6 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Kiepbak	5,2 g/j	2,0 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Emissie uit bouw	-	6,0 kg/j
Verkeersnetwerk	17,0 g/j	0,6 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

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

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

Realisatiefase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Sloopkraan	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	7,1 kg/j
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	19,5 g/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Grader	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	1,6 g/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Kiepbak	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	5,2 g/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Emissie uit bouw	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	6,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:127672,41 Y:451692,97	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	259,70 m	Hoogte	-	-	NH_3	17,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	450,0 p/jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	570,0 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.2_20230808_506285819f
Database versie	2022.2_506285819f

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

Bijlage 3 **AERIUS berekening gebruiksfase**

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Knollemanshoek 8 Montfoort
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Rw6hKgkirTok
Datum berekening	27 september 2023, 13:48
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2024	35,5 g/j	0,3 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	35,5 g/j	0,3 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
7	Rekenpunt G	X:128069 Y:448928	-
8	Rekenpunt H	X:128364 Y:448958	-
5	Rekenpunt E	X:127168 Y:448861	-
6	Rekenpunt F	X:127689 Y:448901	-
9	Rekenpunt I	X:127309 Y:450265	-
10	Rekenpunt J	X:127622 Y:450275	-
11	Rekenpunt K	X:127914 Y:450275	-
3	Rekenpunt c	X:127806 Y:447146	-
1	Rekenpunt a	X:128186 Y:447186	-
2	Rekenpunt B	X:128475 Y:447221	-
4	Rekenpunt D	X:128752 Y:447265	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 1				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:127658,56 Y:451700,86	Type scherm	-	-	NO_2	33,5 g/j
Lengte	224,75 m	Hoogte	-	-	NH_3	17,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	9,0 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 2				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:127819,62 Y:451561,87	Type scherm	-	-	NO_2	33,5 g/j
Lengte	224,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	17,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	9,0 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.2_20230808_506285819f
Database versie	2022.2_506285819f

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

Bijlage 5 Quickscan Flora en Fauna

Ecologie

Rapportage
Quickscan Flora en Fauna

Knollemanshoek 8-8A te Montfoort

rapport C215863.002/PHE

datum: 16 april 2021
opdrachtgever: Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.,
Parklaan 21
5261 LR VUGHT

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

VERANTWOORDING



P.A.M. Heesakkers
Ecoloog / adviseur



Ir. J.B.P. van der Stroom
Ecoloog / senior adviseur

Archimil B.V. Koningsplein 18, 5721 GJ Asten, Tel.nr. 0493-671818 – Faxnr. 0493-671800, Email: info@archimil.nl
Rabobank Iban NL70RABO01636.28.580, Kvk nr. 17159750

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

SAMENVATTING

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop en nieuwbouw op het terrein aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort is door Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V. schriftelijk opdracht verleend om een quickscan flora en fauna op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en om vast te stellen of de geplande activiteit van invloed is op beschermde flora of fauna.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Montfoort	
Adres	Knollemanshoek 8-8A te Montfoort	
Kadastraal	Sectie: C	Nr: 475 & 476
Coördinaten	X: 127.769	Y: 451.676
Oppervlakte onderzoekslocatie	2440 m^2	

Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van het plangebied aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort zijn op de locatie geen beschermde flora en fauna waargenomen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen activiteit. Ook worden, op basis van het gebruik van de locatie en de directe omgeving, geen beschermde flora en fauna verwacht.

Op basis van de quickscan wordt een aanvullend of nader onderzoek naar de aanwezige flora en fauna, voor de geplande activiteiten, niet noodzakelijk geacht. Voor de geplande activiteiten is op basis van de bekende gegevens geen ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Indien de aan de noordzijde aanwezige laurierhaag zal worden gerooid dienen werkzaamheden, op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming, buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

2. WET NATUURBESCHERMING 2

3. LOCATIEGEGEVENS 4

3.1. ALGEMEEN 4
3.2. OMGEVING 4
3.3. BESCHRIJVING VAN DE ACTIVITEIT 4
3.4. NATURA 2000 4
3.5. NATUURBEHEERPLAN 5

4. QUICKSCAN 6

4.1. DOELSTELLING 6
4.2. BIOTOOPTYPEN EN BESCHRIJVING FLORA EN FAUNA 6
4.3. INVENTARISATIEGEGEVENS VANUIT DE OMGEVING 7
4.4. EFFECTEN VAN DE INGREEP 10

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

Bijlage 1 ..... situering in de regio

Bijlage 2 ..... globaal rapport verspreiding beschermde diersoorten

Bijlage 3 ..... checklist vooronderzoek vleermuizen

Bijlage 4 ..... fotobijlage

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop en nieuwbouw op een terrein aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort is door Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V schriftelijk opdracht verleend om een quickscan flora en fauna op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en om vast te stellen of de geplande activiteit van invloed is op beschermde flora of fauna.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer F. van der Linden. De werkzaamheden bij Archimil zijn gecoördineerd door de heer P. Heesakkers.



Luchtfoto van de onderzoekslocatie

2. WET NATUURBESCHERMING

De bescherming van plant- en diersoorten is geregeld in de Wet natuurbescherming. Ongeveer 500 soorten, van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen, vallen onder de bescherming van deze wet. Om kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen, zoals het verbod op het doden of verontrusten van dieren of het verbod om planten te plukken.

De wet is bedoeld om soorten te beschermen en dient niet ter bescherming van individuele planten of dieren. De wet is erop gericht dat het voortbestaan van soorten niet in gevaar te brengen.

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (§3.1 van de wet).
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd (§3.2 van de wet).
3. Beschermingsregime andere soorten. Dit zijn soorten die genoemd zijn in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers (onderdeel A van de bijlage) en vaatplanten (onderdeel B van de bijlage) voorkomend in Nederland (§3.3 van de wet).

De Wet natuurbescherming maakt invulling van de wet door provincies mogelijk, hiertoe kunnen provincies een eigen invulling geven aan de bescherming van soorten. Dit is door de provincie Utrecht geregeld in de Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017 van 1 januari 2017.

De Wet natuurbescherming stelt het volgende:

Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden, te vangen en/of te verstoren. Het is tevens verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. (artikel 3.1)

Naast vogels is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen of te verstoren. Het is tevens verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Het is verboden om planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. (artikel 3.5)

Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. (artikel 3.10).

Dit houdt in dat binnen het plangebied in eerste instantie vastgesteld dient te worden of daarbinnen of in de directe nabijheid beschermde soorten aanwezig zijn. Indien deze aanwezig zijn dient het schadelijke effect van de activiteiten op de aanwezige soorten vastgesteld te worden en dient mogelijk een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het met beton verharde achterterrein van de kadastrale percelen gemeente Montfoort, sectie C, nummer 475 en 476, aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort. Op de locatie is bebouwing aanwezig, welke grotendeels is opgetrokken uit damwandplaten. Op het meest oostelijke deel bestaan de wanden van de bebouwing uit beton of enkelsteense muren. De bebouwing is grotendeels leegstaand en werd in het recente verleden gebruikt voor de stalling van caravans.

De bestaande woning alsmede de opritten vallen buiten de te onderzoeken locatie.

3.2. Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het gehucht Knollemanshoek, ten oosten van de dorpskern van Montfoort. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

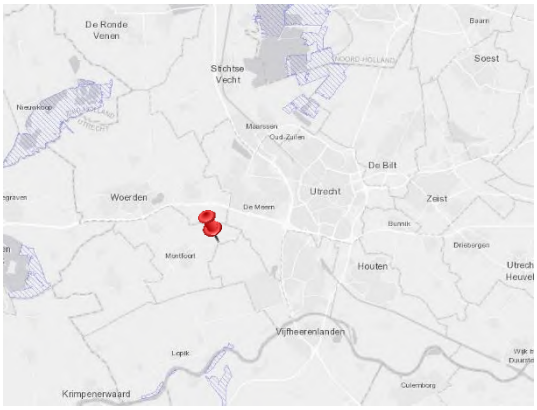
- Noordzijde: Hollandsche IJssel
- Oostzijde: vrijstaande woning met siertuin van Achtersloot 214-216
- Zuidzijde: Knollemanshoek
- Westzijde: vrijstaande woning met siertuin van Knollemanshoek 7B

3.3. Beschrijving van de activiteit

In de nabije toekomst zullen de loodsen op het achterterrein worden gesloopt. Op de locatie zullen nadien twee woningen worden gebouwd.

3.4. Natura 2000

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen natuurgebieden gelegen die als Natura 2000 gebied zijn aangewezen. Het meest nabijgelegen Natura 2000 gebied zijn de uiterwaarden van de Lek en zijn op meer dan 9 km ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen.



Gelet op de afstand tot het Natura 2000 gebied, zal de gewenste herinrichting naar alle waarschijnlijkheid niet tot een toename van de stikstofdepositie in het Natura2000 gebied leiden. Om dit te bevestigen zou een Aeriusberekening kunnen worden uitgevoerd.

3.5. Natuurbeheerplan

Uit het natuurbeheerplan van de provincie Utrecht blijkt dat noordelijk aangrenzende Hollandse IJssel (donkerblauw) en het circa 100 meter oostelijk gelegen landbouwgebied (licht groen) zijn aangemerkt als 'nog te ontwikkelen natuur'.



De gewenste herontwikkeling zal geen negatief effect hebben op de ontwikkeling van deze gebieden.

4. QUICKSCAN

4.1. Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de onderzoekslocatie soorten aanwezig (kunnen) zijn die vallen onder de Wet natuurbescherming en waarmee bij de ontwikkeling van het perceel rekening gehouden dient te worden, hetzij in het zoeken naar alternatieven voor de geplande werkzaamheden, hetzij in het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.

4.2. Biotooptypen en beschrijving flora en fauna

De quickscan bestaat uit het vaststellen van welke biotopen in het plangebied aanwezig zijn. Op voorhand is ingeschat dat vleermuizen vermoedelijk de belangrijkste fauna zijn welke negatief beïnvloed zouden kunnen worden door de beoogde activiteit.

Middels een literatuurstudie en veldonderzoek is beoordeeld in hoeverre een verstoring van beschermde soorten op zou kunnen treden.

De veldinspectie is uitgevoerd op 17 maart 2021 door de heer J. Timmermans. In bijlage 4 is een fotoreportage van het plangebied bijgevoegd. Bij de veldinspectie is gebleken dat sprake is van enkelwandige loodsen, welke grotendeels voorzien zijn van damwandplaten als dakbeplating. Een klein deel van de bebouwing is voorzien van dakisolatie. Rondom zijn geen geschikte gaten, spleten of kieren waargenomen welke kunnen dienen als invliegopening tussen de dakisolatie en de dakbeplating. In en rondom de bebouwing zijn geen sporen aangetroffen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vogels of vleermuizen. Het terrein rondom de bebouwing is volledig verhard met beton en siergrindtegels. Op de grens met de Hollandsche IJssel is een sierhaag van laurier aanwezig. De heg heeft een geschatte hoogte van 1 meter en een breedte van 50-60 cm. Niet uit te sluiten valt dat in de broedperiode de haag gebruikt wordt als broedplaats voor diverse kleine vogelsoorten.

Ten tijde van de veldinspectie is geen flora en fauna waargenomen welke voorkomt in de bijlage van de Wet natuurbescherming.

Met betrekking tot de potentiële aanwezigheid van vleermuizen is een checklist van de vleermuizenwerkgroep Nederland ingevuld (bijlage 3). Uit de checklist volgt dat geen bomen of struiken zijn aangetroffen welke gebruikt kunnen worden als verblijfplaats voor vleermuizen. In en rondom de aanwezige bebouwing zijn geen sporen (poepvlekken, keutels, vraatresten of bruinverkleuringen) aangetroffen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vleermuizen. Een beperkt deel is voorzien van dakisolatie. Ter plaatse zijn geen geschikte invliegopeningen waargenomen. Het resterend deel is voorzien van enkelwandige damwand beplating. Aan de noordzijde is een watergang aanwezig welke gebruikt zal worden als lijnelement, foerageergebied en drinkvoorziening voor vleermuizen. Aangezien de te slopen bebouwing ongeschikt is voor vleermuizen en geen werkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de achtergelegen watergang, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen niet noodzakelijk geacht.

Door het ontbreken van bomen en struiken wordt het plangebied zelf niet geschikt geacht als essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

4.3. Inventarisatiegegevens vanuit de omgeving

De inventarisatiegegevens vanuit de omgeving zijn opgevraagd bij het Natuurloket. De gegevens zijn afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De rapportage is bijgevoegd in bijlage 2. Uit de rapportage blijkt dat binnen een straal van 0-1 kilometer van de onderzoekslocatie de volgende soorten zijn waargenomen:

Amfibieën (bastaardkikker, heikikker, rugstreeppad)
De *bastaardkikker* is een weinig kritische soort en leeft het gehele jaar in de directe nabijheid van water. Overdag houdt de soort zich voornamelijk op aan de rand van het water en tussen oevervegetatie. De overwintering vindt plaats op de waterbodem of in vochtige holen in de omgeving van water.

Door de steile oevers en het ontbreken van geschikte verblijfplaatsen is het voorkomen van de bastaard-kikker binnen het plangebied uit te sluiten.

De *heikikker* is een cultuurvliedende soort die een zeer duidelijke voorkeur heeft voor de vennen in half-natuurlijke graslanden en heide- en vennengebieden. De voortplanting vindt plaats in ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie.

Het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor de heikikker.

De *rugstreeppad* is een pionierssoort welke een voorkeur heeft voor primaire stadia in de ecologische successie. De soort plant zich voort in zeer ondiepe wateren, welke snel opwarmt. De soort is een echte nachtbraker en komt pas tevoorschijn tegen de schemering, waar hij op open plaatsen gaat jagen op insecten.

Op de locatie zijn momenteel geen geschikte voortplantingswateren aanwezig. Niet uit te sluiten valt dat tijdens de sloop- en bouwfase deze welke kunnen ontstaan op de locatie.

Reptielen (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van reptielen in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de ringslang waargenomen.

Door de aanwezigheid van steile oevers en het ontbreken van geschikte verblijf- en foerageerplaatsen is de ringslang binnen het plangebied uit te sluiten.

Vissen (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van vissen in de directe omgeving van de planlocatie.

Door het ontbreken van open water is het voorkomen van vissen binnen het plangebied uit te sluiten.

Vlinders (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van vlinders in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de grote vos waargenomen.

Door het ontbreken van iepen en fruitbomen ter plaatse van de locatie of zijn directe ontgraving is het voorkomen van de grote vos binnen het plangebied uit te sluiten.

Libellen (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van libellen in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de groene glazenmaker waargenomen.

De groene glazenmaker leeft in stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden. Door het ontbreken van open water is het voorkomen van deze soort uit te sluiten.

Weekdieren (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van weekdieren in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de platte schijfhoorn waargenomen.

De platte schijfhoorn komt voor in schone, heldere en rijk begroeide wateren. Door het ontbreken van open water op de onderzoekslocatie is het voorkomen van deze soort uit te sluiten.

Vleermuizen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis)
De genoemde soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De verblijf- / rustplaatsen van de baardvleermuizen, franjestaart, grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk spleten en holtes van bomen. De gewone dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis zijn gebonden aan gebouwen.

Op de locatie of in de directe omgeving zijn geen geschikte bomen met spleten en holtes aangetroffen. In de gebouwen zijn grotendeels voorzien van enkelwandige damwandplaten. Ter plaatse van het deel welke voorzien is van dakisolatie zijn geen spleten en holtes aangetroffen welke toegankelijk zijn voor vleermuizen. Derhalve zijn verblijfplaatsen binnen het plangebied uit te sluiten. Het plangebied is evenmin geschikt als foerageergebied. De noordelijk aangrenzende watergang zal gebruikt worden als lijnelement, foerageergebied en drinkwatervoorziening. Aangezien geen werkzaamheden zijn voorzien aan de waterloop wordt het derhalve onwaarschijnlijk geacht dat de ingreep een negatief effect zal hebben op de bovengenoemde soorten.

Overige zoogdieren (bunzing, egel, haas)

De *bunzing* komt voor in allerlei verschillende landschapstypen, maar zijn voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komt hij ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. Vooral in de winter komt de bunzing ook wel in de buurt van boerderijen voor: daar kunnen ze tussen strobalen en op hooizolders warm blijven, en muizen en ratten bemachtigen.

De *egel* komt in onze streken in bijna alle landschappen voor. Met name in tuinen, bosranden, struweel en loofbos, liefst met ondergroei, zijn ze echter algemener dan in andere. Egels komen ook in steden voor, zolang er maar groen en schuilplaatsen aanwezig zijn. Egels leggen per nacht een paar kilometer af en zijn derhalve niet plaatsgebonden.

Op de locatie zijn geen geschikte verblijf- en/of schuilplaatsen aanwezig voor de bunzing en de egel. Wel zouden beide soorten incidenteel gebruik kunnen maken van de onverharde strook met laurierhaag, direct langs de watergang. Dit betreft echter geen essentieel foerageergebied.

De *haas* heeft een voorkeur voor kleinschalig gras- en bouwland, open veld als akkers en weilanden maar komt ook wel voor in open bos, heide en kwelders. Hazen zijn overwegend in de vooravond en 's nachts actief, in de zomer ook wel in de schemering en overdag. Overdag rust de haas doorgaans uit in zijn leger. Ze maken legers (ondiepe uithollingen) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen en onder heggen. De legers zijn 10 tot maximaal 20 cm diep en 25 cm lang. Hazen liggen met hun achterlijf in het diepste deel. Ze leven van grassen (winter), kruiden (zomer) en akkerbouwproducten zoals graan, maïs, klaver en aardappelen.

De onderzoekslocatie is derhalve niet geschikt als leefgebied voor de haas.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn de boommarter, hermelijn, konijn, rosse woelmuis, waterspitsmuis en wezel waargenomen.

De locatie is niet geschikte als verblijf- en/of schuilplaatsen voor de genoemde soorten.

Vogels (boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, steenuil)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn de gierzwaluw, slechtvalk en wespendief waargenomen.

Binnen het plangebied zijn geen mogelijke nestplaatsen voor de hierboven genoemde vogels aanwezig. Gelet op het gebruik van de locatie worden deze ook niet verwacht. Daarnaast wordt, door het gebruik van de locatie en zijn directe omgeving, het plangebied niet geschikt geacht als foerageergebied voor bovenstaande soorten.

De website Waarneming.nl van de stichting Natuurinformatie is geraadpleegd. Op de site zijn voor de periode 2015-2021 geen waarnemingen van zeldzame soorten in de directe omgeving (< 100 m) van de onderzoekslocatie geregistreerd.

4.4. Effecten van de ingreep

De locatie heeft momenteel geen natuurwaarde en biedt geen geschikt habitat voor beschermde soorten. Met de herontwikkeling van de locatie neemt het verhard oppervlakte af. Ter plaatse zullen twee woningen met tuin worden gerealiseerd. Met de herinrichting ontstaat meer mogelijkheden voor vogels en kleine zoogdiersoorten om te foerageren of te nestelen.

Aan de noordzijde van de locatie is een laurierhaag aanwezig welke vooralsnog gehandhaafd blijft. Mocht de haag toch gerooid worden dan dienen werkzaamheden, in verband met de mogelijke aanwezigheid van nestplaatsen van algemene vogelsoorten, buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 juli) te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

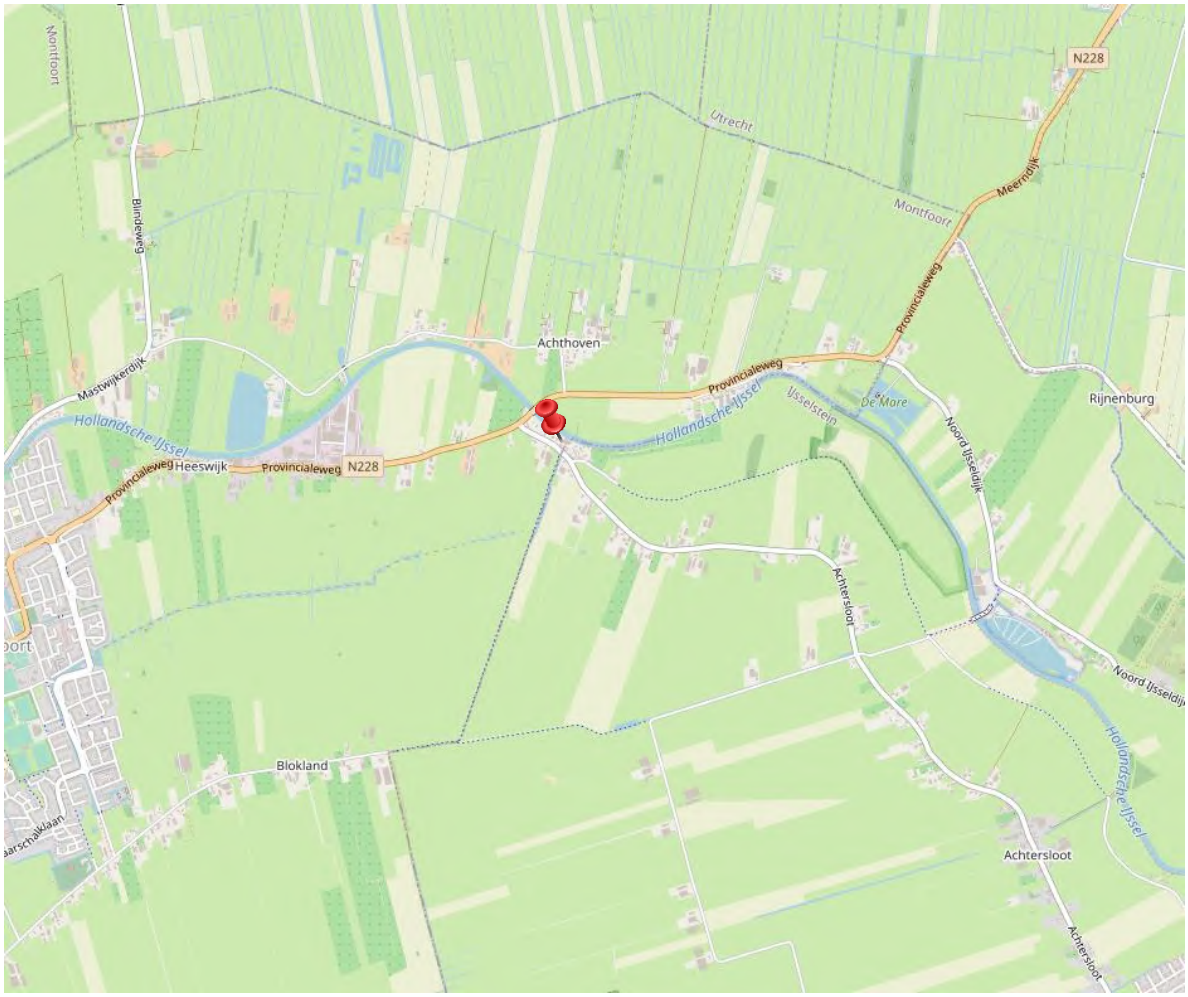
Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van het plangebied aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort zijn op de locatie geen beschermde flora en fauna waargenomen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen activiteit. Ook worden, op basis van het gebruik van de locatie en de directe omgeving, geen beschermde flora en fauna verwacht.

Op basis van de quickscan wordt een aanvullend of nader onderzoek naar de aanwezige flora en fauna, voor de geplande activiteiten, niet noodzakelijk geacht. Voor de geplande activiteiten is op basis van de bekende gegevens geen ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Indien de aan de noordzijde aanwezige laurierhaag zal worden gerooid dienen werkzaamheden, op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming, buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

BIJLAGEN

bijlage 1
situering in de regio



bijlage 2
globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Project : Knollemanshoek 8-8A te Montfoort
Referentie : C215863
Datum : 02 maart 2021

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.



Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 02 maart 2021' Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van hetplangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de helpdesk van HetNatuurloket:

E-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl
Telefoon: 0800 2356333

Disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Hoewel het Natuurloket en Regelink Ecologie & Landschap hun uiterste best doen voor het correct weergeven van de data op quickscanhulp.nl kunnen zij niet aansprakelijk gesteld worden voor enige fouten of het gebruik van de data.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 02 maart 2021'

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bastaardkikker	Amfibieën		0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren		0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren		0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren		1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Groene glazenmaker	Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Konijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Laatvlieger / Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen		1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren		1 - 5 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten		5 - 10 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten		5 - 10 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Akkerogentroost	Vaatplanten		5 - 10 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën		5 - 10 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Blaasvaren	Vaatplanten		5 - 10 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Damhert	Zoogdieren		5 - 10 km
Dreps	Vaatplanten		5 - 10 km
Eekhoorn	Zoogdieren		5 - 10 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Gewone zeehond	Zoogdieren		5 - 10 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten		5 - 10 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten		5 - 10 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten		5 - 10 km
Grote modderkruiper	Vissen		5 - 10 km
grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		5 - 10 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten		5 - 10 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Kluwenklokje	Vaatplanten		5 - 10 km
Knolspirea	Vaatplanten		5 - 10 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten		5 - 10 km
Naaldenkervel	Vaatplanten		5 - 10 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Rivierrombout	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Rosse / Bos- / Tweekleurige vleermuis / Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Steenmarter	Zoogdieren		5 - 10 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Wezel/Hermelijn	Zoogdieren		5 - 10 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten		5 - 10 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Wilde weit	Vaatplanten		5 - 10 km
Wolfskers	Vaatplanten		5 - 10 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
Adder	Reptielen		10 - 25 km
Beekrombout	Libellen		10 - 25 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Brave hendrik	Vaatplanten		10 - 25 km
bruine eikenpage	Dagvlinders		10 - 25 km
Das	Zoogdieren		10 - 25 km
Dennenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Gestreepte waterroofkever	Kevers	wnb-hrl	10 - 25 km
Gevlekte glanslibel	Libellen		10 - 25 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
grote parelmoervlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
grote vuurvlinder	Dagvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Hazelworm	Reptielen		10 - 25 km
kommavlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Korensla	Vaatplanten		10 - 25 km
Kwabaal	Vissen		10 - 25 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		10 - 25 km
Muurbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Schubvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
sleedoornpage	Dagvlinders		10 - 25 km
Smalle raai	Vaatplanten		10 - 25 km
teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
veldparelmoervlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Vliegend hert	Kevers		10 - 25 km
Water-/Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Wild zwijn	Zoogdieren		10 - 25 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
aardbeivlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Bokkenorchis	Vaatplanten		25 - 50 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	25 - 50 km
Bosbeekjuffer	Libellen		25 - 50 km
Bosdravik	Vaatplanten		25 - 50 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
duinparelmoervlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Edelhert	Zoogdieren		25 - 50 km
Eikelmuis	Zoogdieren		25 - 50 km
Geel schorpioenmos	Mossen	wnb-hrl	25 - 50 km
gentiaanblauwtje	Dagvlinders		25 - 50 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	25 - 50 km
Grijze zeehond	Zoogdieren		25 - 50 km
Groensteel	Vaatplanten		25 - 50 km
Honingorchis	Vaatplanten		25 - 50 km
iepenpage	Dagvlinders		25 - 50 km
Kempense heidelibel	Libellen		25 - 50 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten		25 - 50 km
kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	25 - 50 km
Knollathyrus	Vaatplanten		25 - 50 km
Kranskarwij	Vaatplanten		25 - 50 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	25 - 50 km
Kruiptijm	Vaatplanten		25 - 50 km
Lederschildpad	Reptielen	wnb-hrl	25 - 50 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Noordzeehouting	Vissen	wnb-hrl	25 - 50 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	25 - 50 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren		25 - 50 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten		25 - 50 km
pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	25 - 50 km
Rood peperboompje	Vaatplanten		25 - 50 km
Rozenkransje	Vaatplanten		25 - 50 km
Schubzegge	Vaatplanten		25 - 50 km
Spits havikskruid	Vaatplanten		25 - 50 km
Stofzaad	Vaatplanten		25 - 50 km
Tengere distel	Vaatplanten		25 - 50 km
Tonghaarmuts	Mossen	wnb-hrl	25 - 50 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Vermiljoenkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	25 - 50 km
Vinpootsalamander	Amfibieën		25 - 50 km
Vuursalamander	Amfibieën		25 - 50 km
Wilde averuit	Vaatplanten		25 - 50 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten		25 - 50 km
zilveren maan	Dagvlinders		25 - 50 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Beekprik	Vissen		50 - 100 km
Berggamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten		50 - 100 km
bosparelmoervlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Butskop	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	50 - 100 km
Elrits	Vissen		50 - 100 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen		50 - 100 km
Gaffellibel	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Gestippelde alver	Vissen		50 - 100 km
Getande veldsla	Vaatplanten		50 - 100 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten		50 - 100 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Gewone bronlibel	Libellen		50 - 100 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Grote bosmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Hoogveenglanslibel	Libellen		50 - 100 km
Karwijselie	Vaatplanten		50 - 100 km
kleine heivlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten		50 - 100 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten		50 - 100 km
Moerasgamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Narwal	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Noordse winterjuffer	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Oostelijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Roggelelie	Vaatplanten		50 - 100 km
Rosse / Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Scherpkruid	Vaatplanten		50 - 100 km
Speerwaterjuffer	Libellen		50 - 100 km
spiegeldikkopje	Dagvlinders		50 - 100 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten		50 - 100 km
Trosgamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Veenbloembies	Vaatplanten		50 - 100 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten		50 - 100 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Beekdonderpad	Vissen		100 - 250 km
Bosboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	100 - 250 km
Breed wollegras	Vaatplanten		100 - 250 km
bruin dikkopje	Dagvlinders		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Donkere waterjuffer	Libellen		100 - 250 km
donker pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	100 - 250 km
Franjegentiaan	Vaatplanten		100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Geplooide vrouwenmantel	Vaatplanten		100 - 250 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gladde zegge	Vaatplanten		100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Juchtleerkever	Kevers	wnb-hrl	100 - 250 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Kalketrip	Vaatplanten		100 - 250 km
Kleine vlotvaren	Vaatplanten	wnb-hrl	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten		100 - 250 km
Mopsvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Steenbraam	Vaatplanten		100 - 250 km
veenbesblauwtje	Dagvlinders		100 - 250 km
veenbesparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
veenhooibeestje	Dagvlinders		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Vliegenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten		100 - 250 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten		100 - 250 km

bijlage 3
checklist vooronderzoek vleermuizen

Vleermuizenprotocol **(versie 1 januari 2021)**

Inleiding

Ga eerst na welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld (binnen 20 km van het plangebied, denk daarbij indien nodig ook buiten de landsgrenzen). Daarna dient gekeken te worden welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Hiervoor kan de onderstaande checklist of geheugensteun worden gebruikt. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. De hieronder aangegeven soorten en/of soortgroepen zijn niet dekkend. Hou rekening met het voorkomen van zeldzaam voorkomende soorten.
Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse. Dat blijkt vaak pas uit het (nader) onderzoek.

Checklist

1. Dikke bomen

Is in of grenzend aan het plangebied één (of meerdere) dikke boom (doorsnede globaal > 3 dm op borsthoogte) aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn er zichtbare holtes, spleten, scheuren, losse bast aanwezig? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar (winter-,) kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

b) Maakt de boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar vliegroutes van alle (in de omgeving) voorkomende vleermuissoorten.

c) Maakt de boom (bomen) deel uit of vormt deze mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

2. Opgaande gewassen

Is op of grenzend aan het plangebied één (of zijn meerdere) dunne bomen (doorsnede globaal. < 3 dm op borsthoogte) en/of struiken/gewassen > 1,5 meter aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding (lijnelement)? JA / NEE
Zo ja, onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen.

b) Zijn er zichtbare holtes spleten, scheuren, losse bast in de boom (bomen)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

c) Vormt het opgaand groen mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied (let vooral op kleinschalig gebied of parkachtige omgeving)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

3. Open water

Is er open water aanwezig? JA / ~~NEE~~

~~a)~~ Is er water? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute), tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis ruige dwergvleermuis, watervleermuis (> 1m breed) en meervleermuis (> 2m breed).

b) Is er water in tenminste iets besloten gebied? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) gewone of ruige dwerg-, baard-, brandt's-, ingekorven, franjestaart, grijze en gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

c) Is er water in open gebied? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) tweekleurige-, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

~~d)~~ Heeft het water een mogelijk essentiële functie als drinkwater? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar functie voor alle soorten vleermuizen.

4. Open gebied

Is er open gebied (> 1 ha)? ~~JA~~ / NEE

a) Bestaat het plangebied uit moeras, grasland, akker of anderszins (denk bij < 500 meter van water breder dan 2 meter extra aan meervleermuis)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebruik door rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.

5. Gebouwen

Zijn er gebouwen aanwezig? JA / ~~NEE~~

a) Biedt het gebouw of bieden de gebouwen mogelijk winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (denk aan de spouwmuur, dakpannen, kelders, luiken aan de muur, gevelbekleding, zolders, daklagen, kruipruimtes etc.)? (bouwtekening ter inzage vragen). ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar winter-, kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

b) Zijn er sporen van aanwezigheid, poepvlekken, keutels, vraatresten, bruinverkleuring langs de rand van invliegopeningen en dergelijke? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen.

c) Mogelijk foerageergebied? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

d) Zijn er lange, mogelijk in het duister liggende, muren aanwezig? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties vlieg- en/of migratieroutes.

e) Is er sprake van hoogbouw? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, aandacht voor paarverblijfplaatsen voor tweekleurige vleermuis.

6. Grotten, groeves, kelders en andere objecten

Zijn er grotten en/of groeves en/of kelders, bruggen, tunnels en/of andere objecten met ruimten? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn deze geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, met de nadruk op winter-, en paarverblijfplaatsen?

7. Grootschalige landschapselementen

Zijn er grootschalige lijnvormige landschapselementen zoals kustzones, grootschalige dijken, duinenrijen, rivierdalen of waterpartijen aanwezig, die een verbindingsroute zouden kunnen vormen tussen zomer- en winterleefgebieden? ~~JA~~ / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar mogelijke migratieroutes van o.a. meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis in voor- en najaar.

Randvoorwaarden en vervolg

De conclusies uit de veldverkenning in combinatie met deze checklist, gekende verspreiding, de ligging in het landschap, de relatie met het landschap en de uitgebreide tabel van het protocol, geven de onderzoeksinspanning (tijdstip, omstandigheden frequentie per te onderzoeken soort) voor het nader onderzoek aan. Er is zowel in deze checklist als bij de uitgebreide tabel uit het protocol aangenomen dat de onderzoeker een ervaren ecoloog is die kennis heeft van het landschap en potentieel geschikte habitats voor vleermuizen kan identificeren.

bijlage 4
fotobijlage















Foto’s huidige situatie - d.d. 17 maart 2021

Bijlage 4 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

PROJECT 30636

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK KNOLLEMANSHOEK 8 TE MONTFOORT

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8 te Montfoort
Projectleider	Dhr. B.P.M. Smeulders
Adviseur	Dhr. M.G.J. van Leeuwen
Datum rapport	23 mei 2019

Opdrachtgever	dhr. S. Alberts Knollemanshoek 8 3417 PB Montfoort

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Verkoop/aanvraag omgevingsvergunning	
Doel:	Het doel van het verkennend onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming. Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.	
Opzet:	NEN 5740 (VED-HE-NL)	
Locatie:	Knollemanshoek 8 te Montfoort	
Kadastraal:	Gemeente Montfoort, sectie C, nummers 475 en 476	
Oppervlakte:	ca. 2400 m²	
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig/wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van zware metalen, vanadium, minerale olie, OCB's en/of PAK. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	22	4
Bodemopbouw:	Onder de verschillende soorten verharding bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv uit klei.	
Grondwaterstand:	0,49 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211, 301 en 304 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen.	
Resultaten grond:	Lokaal zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In de overige monsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn wederom sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond.	
Resultaten grondwater:	In het grondwater is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond.	
Conclusies:	De hypothese is bevestigd. Er zijn lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en minerale olie aangetoond in grond en grondwater	
	De aangetoonde verhogingen vormden aanleiding voor aanvullend onderzoek. Doormiddel van het aanvullend onderzoek zijn de verontreinigingen in voldoende mate in kaart gebracht. De verontreinigingen met zware metalen en minerale olie hebben beide een beperkte omvang en betreffen geen 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). Er wordt geadviseerd om de omgang met de verontreinigingen af te stemmen op de toekomstige plannen en in overleg te treden met het bevoegd gezag over het al dan niet saneren van de locatie.	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Huidige en toekomstige situatie 2
2.3 Historie tot op heden 2
2.4 Voorgaand onderzoek 3
2.5 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5
3.2.1 Grond 5
3.2.2 Grondwater 6

4 CHEMISCHE ANALYSES 7
4.1 Analyses grond 7
4.2 Analyses grondwater 9

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door dhr. Alberts is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het perceel Knollemanshoek 8 te Montfoort.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de gevolgde aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande bebouwing te verwijderen en op de locatie nieuwbouw te realiseren

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

De aanleiding van het aanvullend onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Hierbij is in de bovengrond een verontreiniging met zware metalen aangetoond. Daarnaast is het grondwater verontreinigd met minerale olie.

Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

De gegevens van het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De opzet en uitvoering van het aanvullend onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Knollemanshoek 8 is kadastraal bekend als gemeente Montfoort, sectie C, nummer 475 en 476. De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 127,8 en 451,7. Samen hebben de percelen een oppervlakte van ca. 2400 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de twee gehele percelen. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Op het terrein is een woonhuis aanwezig met daar omheen een onverharde strook gras. Het overige deel van het terrein is verhard met beton. Alleen in de zuidoostelijk hoek is nog een deel van het terrein onverhard. Dit betreft eveneens gras. De oprit is deels verhard met klinkers of grind. Op het terrein staan meerdere loodsen die in gebruik zijn als caravanstalling. Ook het verharde buitenterrein is in gebruik voor stalling van caravans

Men is voornemens om de huidige bebouwing te slopen, de locatie in nieuwe bouwblokken te verdelen en nieuwbouw te realiseren. De locatie krijgt als bestemming wonen met tuin. De locatie bevindt zich buiten het centrum van Montfoort en ligt aan de Hollandse IJssel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar/opdrachtgever
- omgevingsdienst (digitaal loket)
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

De locatie is grotendeels verhard met beton. De opdrachtgever geeft aan dat onder deze verharding een laag Demka slakken aanwezig is. Dit zou zijn toegepast ter ophoging en stabilisatie van de locatie.

Op oud kaartmateriaal is te zien dat de locatie sinds eind jaren ’90 in de huidige staat verkeerd. In de voorgaande periode van ca. 20 jaar zijn op verschillende momenten de loodsen gebouwd. Voorafgaand hieraan was de locatie in gebruik als boomgaard. Hierbij zijn mogelijk veelvuldig ontsmettings- en/of bestrijdingsmiddelen toegepast.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. De loodsen zijn in gebruik als stalling van caravans en niet voor onderhoud van gemotoriseerde voertuigen.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de omgevingsdienst, geen ondergrondse brandstoftanks of gedempte sloten aanwezig (geweest). Echter valt niet uit te sluiten dat op de sloot op de perceelsgrens met Knollemanshoek 7b heeft doorgelopen.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone ‘overig buitengebied’ van de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordwest Utrecht. Zowel de boven- als ondergrond worden binnen deze zone geclassificeerd als landbouw/natuur.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op een deel van de locatie is in 2002 reeds een verkennen- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek, Knollemanshoek 8a te Montfoort, Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, projectnr. 5104.02, d.d. 22 oktober 2002*). De bodemopbouw bestaat uit een zandige ophooglaag op klei. In de zandige ophooglaag is zwakke tot sterke bijmenging aan puin, slakken en sintels aangetroffen. Tevens is lokaal zwakke bijmenging aan kolen waargenomen. Analytisch blijkt de toplaag sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Deze wordt beschouwd als zijnde heterogeen sterk verontreinigd. Het betreft derhalve een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. Daarnaast blijkt de toplaag lokaal sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang hiervan is niet voldoende vastgelegd. Met betrekking tot de aard en mate van de verontreiniging wordt beoordeeld dat de saneringsurgentie gering is. In de onderliggende kleiige ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkennend onderzoek
Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek, de mogelijk aanwezigheid van een laag slakken en het voormalig gebruik van de locatie als boomgaard, kunnen verhogingen aan zware metalen, vanadium, minerale olie, PAK en OCB’s worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Aanvullend onderzoek
In verband met de aangetoonde onderzoeksresultaten is na afloop van het verkennend onderzoek een aanvullend onderzoek uitgevoerd. De opzet en uitvoering van het aanvullend onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

Het aanvullend onderzoek richt zich op de verontreiniging met zware metalen in de bovengrond. De verontreiniging is naar verwachting te relateren aan de bodemvreemde bijmenging en bevindt zich waarschijnlijk alleen in de bovengrond. De verontreiniging bevindt zich in de zandige toplaag. Aangezien de oorspronkelijke bodem bestaat uit klei is de laag visueel te onderscheiden van de van nature aanwezige bodem. De verwachting is dat het een kleinschalige verontreiniging betreft. In de nabij gelegen boringen is namelijk geen zand aangetroffen.

Daarnaast wordt de verontreiniging met minerale olie in het grondwater aanvullend onderzocht. De oorzaak van de verontreiniging is tot op heden onbekend. De verwachting is dat het een kleinschalige verontreiniging betreft. Wanneer er wel verontreinigd grondwater aanwezig blijkt stroomt dit vermoedelijk richting de aangrenzende Hollandse IJssel.

Beide verontreinigingen worden aanvullend onderzocht door een aantal afperkende boringen verspreid rondom de aangetoonde verontreiniging ter plaatsen. Hierbij worden een aantal boringen dieper doorgezet te verticale afperking.

Opgemerkt dient te worden dat een bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

Asbest
Tijdens zowel onderhavig- als voorgaand onderzoek is in de bodem bijmenging aan bodemvreemd materiaal waargenomen. Het betreft hoofdzakelijk baksteen. Tevens is in mindere mate grind, kolen en beton waargenomen. De locatie dient formeel te worden beschouwd als zijnde verdacht op het voorkomen van asbest. Omdat de locatie grotendeels verhard en bebouwd is, is er voor gekozen om nu geen asbestonderzoek uit te voeren. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk is in verschillende fases uitgevoerd. De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen verkennend onderzoek	1 maart 2019	dhr. J.C.W. Plomp	2001
Nemen grondwatermonsters verkennend onderzoek	8 maart 2019	dhr. P.J. van der Werf	2002
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen aanvullend onderzoek	26 maart 2019	dhr. A.J.M. De Jeu	2001
Nemen grondwatermonsters aanvullend onderzoek	4 april 2019	dhr. J. Nuvelstijn	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 22 boringen verricht. Veertien boringen zijn verricht ten behoeve van het verkennend onderzoek (boringen 201 t/m 214). De overige boringen zijn verricht ten behoeve van het aanvullend onderzoek (boringen 301 t/m 308).

De boringen die zijn uitgevoerd voor het verkennend onderzoek zijn verspreid over de locatie verricht. Hierbij zijn boringen 205 en 211 voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming. In beide boringen is een olie-waterreactie en oliegeur waargenomen.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Daar waar een verhardingslaag aanwezig is zijn de boringen doorgezet tot minimaal 0,5 meter minus onderzijde verharding.

Voor het aanvullend onderzoek zijn alle boringen doorgezet tot minimaal 1,2 m-mv. Hierbij is boring 305 op ca. 1,0 m-mv gestuit in een handmatig ondoordringbare laag. Het betreft een laag volledig bestaande uit baksteen. Boring 303 is voorzien van een peilbuis ter afperking van de verontreiniging met minerale olie. Tevens is boring 210, geplaats voor het verkennend onderzoek, alsnog voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Onder de verschillende soorten verharding bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 –mv uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211 en 301 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Een overzicht van de visuele waarnemingen is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 3.2: Visuele waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
201	2,20	0,00 - 0,80	Klei	sporen baksteen, sporen beton
202	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
203	1,90	0,00 - 0,30	Klei	matig baksteenhoudend
		0,30 - 0,80	Klei	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,80 - 1,40	Klei	zwak baksteenhoudend
204	1,50	0,13 - 0,30		fundatie, baksteen, aardewerk, ect
		0,30 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend
205	2,40	0,15 - 0,50		slakken met klei
		0,50 - 1,00	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
206	1,00	0,07 - 0,50		fundatie, slakken, puin, grind, zand, klei
207	1,00	0,15 - 0,40	Klei	sporen kolengruis
208	1,70	0,21 - 0,70		puinfundatie, geen monster gat met stootijzer ingeslagen
		0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
209	1,50	0,15 - 0,50	Zand	zwak houthoudend, sporen metaal, zwak slakhoudend
210	1,50	0,12 - 0,40		fundatie, slakken, zand en klei
211	2,50	0,12 - 0,21		fundatie baksteen en beton
		0,21 - 0,60	Klei	sporen baksteen, matige brandstofgeur, matige olie-water reactie
		0,60 - 1,50	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
212	1,00	0,10 - 0,15		volledig menggranulaat
		0,15 - 0,40		volledig beton
213	0,80	0,00 - 0,10		beton
		0,30 - 0,80	Klei	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
214	1,20	0,10 - 0,70		fundatie baksteen, beton, grind, slakken
		0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
301	1,90	0,11 - 0,21		verharding, bakstenen en puin
		0,21 - 0,60	Klei	zwakke oliegeur
		0,60 - 1,00	Klei	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke oliegeur, met guts weinig monster
		1,50 - 1,90	Klei	heel lichte oliegeur, versmeerd? Bovenste halve meter in de guts nagenoeg leeg
302	1,20	0,13 - 0,45		repac
		0,45 - 1,20	Klei	geen oliegeur
303	2,20	0,11 - 0,35		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
		0,35 - 0,50	Klei	zwak ijzerhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 2,20	Klei	geen oliegeur
304	1,50	0,10 - 0,20		volledig asfalt
		0,20 - 0,40		uiterst baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 0,70	Klei	geen oliegeur
305	1,02	0,10 - 0,19		volledig asfalt
		0,19 - 0,50		sterk koolhoudend, sterk slakhoudend
		0,50 - 1,00		volledig baksteen
		1,00 - 1,02		gestuit
306	1,00	0,11 - 0,25		uiterst baksteenhoudend, verharding
		0,25 - 0,50		matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend, verharding?
307	1,20	0,11 - 0,25		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig aardewerkhoudend, verharding
308	1,20	0,12 - 0,30		sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend
		0,30 - 0,60		sterk asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, gebroken asfalt
		0,60 - 0,85	Klei	sporen baksteen

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
205	1,40-2,40	0,46	6,6	1,81	47,3
211	1,40-2,40	0,47	6,8	1,14	74,2
210	1,20-2,20	0,53	9,1	0,56	64,8
303	1,20-2,20	0,50	8,1	1,19	220

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennend onderzoek						
01.	203 (0,30 - 0,80) 207 (0,15 - 0,40) 213 (0,30 - 0,80)	Baksteen++ kolen+ Grind+ kolen+ Baksteen+ beton+ kolen+	NEN-g+OCB's	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-	-
02.	209 (0,15 - 0,50)	Slakken+ metaal+	NEN-g+OCB's	Co, Hg, Mo, OCB's	Cd, min. olie#, PAK, PCB's	Ba, Cu, Pb, Ni, Zn
03.	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 204 (0,30 - 0,70) 208 (0,70 - 1,20) 214 (0,70 - 1,20)	Baksteen+ beton+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-g+OCB's	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
04.	201 (0,80 - 1,30) 204 (0,70 - 1,20) 205 (1,00 - 1,50) 209 (0,50 - 1,00) 210 (0,40 - 0,90)	- - - - -	NEN-g	Pb	-	-
05.	205 (0,50 - 1,00)	Olie-waterreactie+ brandstofgeur+	Min. olie	Min. olie	-	-
06.	211 (0,21 - 0,60)	Olie-waterreactie++ brandstofgeur++	Min. olie	Min. olie	-	-
Aanvullend onderzoek						
07.	209 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	Cd, Cu, Pb, Zn, PAK, PCB's min. olie	-	-
08.	307 (0,25 - 0,60)	-	NEN-g	Ba, Cd, Co, Hg, Ni, Zn, PAK, PCB's, min. olie	Pb	Cu
09.	306 (0,50 - 1,00) 308 (0,30 - 0,60)	- Asfalt+++ grind++ baksteen+	NEN-g	Cd, Pb, Ni, PAK, PCB's	Cu, min olie#	Ba, Zn
10.	301 (0,60 - 1,00)	Olie-waterreactie+ oliegeur++	Min. olie	Min. olie	-	-
11.	306 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	Cd, Hg, Pb, Ni, Zn	Cu	-
12.	308 (0,60 - 0,85)	Baksteen+ grind+	NEN-g	Co, Cu, PAK, PCB's, min. olie#	-	-
13.	307 (0,60 - 1,00)	-	NEN-g	Cu, Pb, Ni	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba@ : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Tijdens het verkennend onderzoek zijn mengmonsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Tevens zijn monsters van de (oorspronkelijke) bovengrond aanvullend onderzocht op OCB's in verband met het historisch gebruik van de locatie als boomgaard. Er is niet op vanadium geanalyseerd omdat er geen verharding van slakken aanwezig bleek op de locatie.

Verkennend onderzoek
In mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn hoofdzakelijk lichte verhogingen aan zware metalen, OCB's, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond.

In de grond waar visueel olie in is waargenomen, uit boring 205 en 211, zijn analytisch hooguit lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond.

In het monster van de bovengrond van boring 209, waar bijmenging aan slakken in is waargenomen, zijn sterke verhogingen aan meerdere zware metalen aangetoond. Daarnaast zijn meerdere stoffen matig verhoogd aanwezig.

Aanvullend onderzoek
Ter horizontale afperking van de verontreiniging met zware metalen in boring 209 zijn meerdere monsters geanalyseerd op het standard NEN-pakket.

In het grondmonster van boring 307 (0,25-0,60 m-mv) is een sterke verhoging aan koper aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan lood en meerdere lichte verhogingen aangetoond.

In een mengmonster 09 van de boring 306 (0,5-1,0 m-mv) en boring 308 (0,3-0,6 m-mv) is een sterke verhoging aan zink aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan koper en meerdere lichte verhogingen aangetoond.

Echter in mengmonster 09 bleek per abuis een grondmonster (boring 306) te zijn opgemengd met een monster van een verhardingslaag (boring 308). Het monster van boring 306, en het juiste grondmonster van boring 308 (0,60-0,85m-mv) dat in mengmonster 09 had moeten zitten, zijn vervolgens separaat geanalyseerd. Hierbij is nog maximaal een matige verhoging aan koper aangetoond. Daarnaast zijn in beide monsters meerdere lichte verhogingen aangetoond.

Ter verticale afperking zijn tevens de ondergrond van boring 209 en 207 geanalyseerd. Hierbij zijn nog hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Ter bepaling van de mate van de verontreiniging met minerale olie ter hoogte van boring 211 is de ondergrond van boring 301 (0,6-1,0 m-mv) geanalyseerd op minerale olie. Hierbij is wederom, net als in het grondmonster van boring 211, hooguit een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
205	1,40-2,40	NEN-gw	Ba	-	-
211	1,40-2,40	Min. olie en aromaten	-	-	Min. olie
210	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-
303	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-

Het grondwater uit peilbuis 205 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Hierbij is alleen een lichte verhoging aan barium aangetoond.

In verband met de visuele waarnemingen is ter plaatse van boring 211 eveneens een peilbuis geplaatst. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 211 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In het grondwater is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond.

Ter afperking zijn boring 210 en 303 eveneens voorzien van een peilbuis. Het grondwater afkomstig uit deze peilbuizen is eveneens geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In de watermonsters uit beide peilbuizen zijn geen verhoogde concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Knollemanshoek 8 te Montfoort is vastgelegd. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Verkennend onderzoek
De gestelde hypothese, dat op de locatie verhogingen aan zware metalen, vanadium, minerale olie, PAK en OCB's worden verwacht, is bevestigd. Over de gehele locatie worden in de bovengrond lichte verhogingen aan bovenstaande stoffen aangetroffen. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

Lokaal, ter plaatse van boring 209, is de zandige toplaag van 0,15 tot 0,5 m-mv, sterk verontreinigd met meerdere zware metalen. Daarnaast blijkt ter plaatse van boring 211 het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Deze aangetoonde verhogingen vormen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Aanvullend onderzoek
In verband met de aangetoonde verontreinigingen is direct aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit aanvullend onderzoek heeft als doel het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Rondom boring 209 zijn vier aanvullende boringen geplaats (boring 305 t/m 308) ter horizontale afperking van de verontreiniging. In deze afperkende boringen is de zandige toplaag niet opnieuw waargenomen. In de afperkende boringen is onder de betonvloer een verhardingslaag van baksteen, asfalt, beton en/of grind aangetroffen, net op de rest van het achterterrein. Alleen ter plaatse van boring 307 is de verhardingslaag dunner en is vanaf 0,25 m-mv (ter hoogte van de zandlaag in boring 209) zintuiglijk schone klei waargenomen. Deze klei blijkt sterk verontreinigd met koper. In de onderliggende kleilaag (vanaf 0,5 à 0,6 m-mv) zijn in de boringen 306, 307 en 308 nog hooguit een matige verhoging aan koper en meerdere lichte verhogingen aangetoond. In boring 305 is tot op 1,0 m-mv alleen verhardingsmateriaal waargenomen.

De verontreiniging met zware metalen lijkt te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmenging en zich te beperken tot de bovenste 0,5 m-mv, daar waar geen verhardingsmateriaal aanwezig is. In de visueel schone klei in de ondergrond is geen sterke verontreiniging meer aangetoond. Het betreft een kleinschalige verontreiniging aanwezig op een oppervlakte van circa 50 m^2. Op basis van een laagdikte van gemiddeld 40 cm is er sprake van circa 20 m^3 sterk verontreinigde grond. Er is derhalve geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

In verband met de sterke verhoging aan minerale olie in het grondwater zijn vier boringen rondom peilbuis 211 geplaatst. Tevens zijn boring 210 en boring 303 voorzien van een peilbuis. In boring 301 is nog visueel olie waargenomen. In het grondmonster van het visueel meest verontreinigde monster is wederom hooguit een lichte verhoging aangetoond. In het grondwater van zowel peilbuis 303 als 210 zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond. Het gaat om een kleinschalige verontreiniging waarbij over een oppervlakte van minder dan 40 m^2 het grondwater verontreinigd is met minerale olie. Er is geen sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

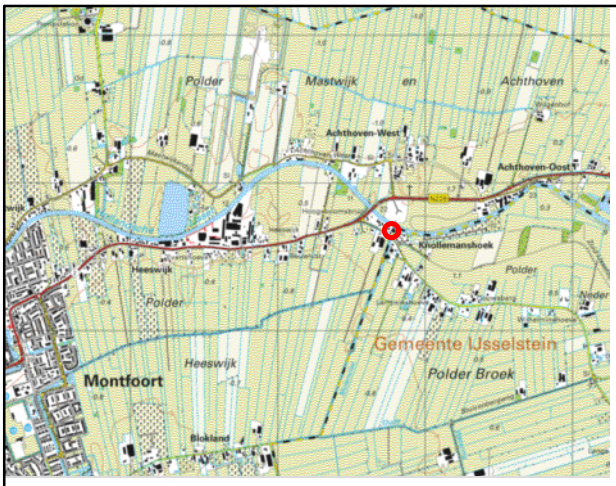
Fundatie en demping
De fundatie varieert sterk op het terrein, waarbij slakken, puin, beton, menggranulaat/repac, asfalt en kolen zijn aangetroffen. Gezien de grote diversiteit aan fundatiemateriaal is vooralsnog niet de kwaliteit van de fundatie bepaald. Aanbevolen wordt deze te onderzoeken, nadat de betonvloer is verwijderd. Omdat een verhardingslaag geen onderdeel uitmaakt van de bodem is er ook geen verplichting deze te onderzoek in het kader van de omgevingsvergunning.

Boring 305 is gestuit op 1,0 m-mv. Mogelijk is de sloot op de erfscheiding toch (deels) gedempt. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek te doen nadat de betonvloer is verwijderd en eventueel met een kraan enkele sleuven te graven om na te gaan of inderdaad sprake is van een demping en gelijk de diepte/omvang van deze demping nader in kaart te brengen.

Aanbevelingen
Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf. Er wordt geadviseerd om de omgang met de verontreinigingen af te stemmen op de toekomstige plannen en in overleg te treden met het bevoegd gezag over het al dan niet saneren van de locatie.

Aanbevolen wordt om grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt (van buiten de verontreinigingskernen) te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

N

C 585
7A
7B
C 475
302
303
211
301
304
210
212
beton
stalling caravans
305
306
209
307
308
214
213
206
hobby garage
208
C 476
205
caravanstalling
terras
207
8-8a
204
klinkers
gras
tuin
tegels
203
grind
201
heg
202
gras
G 293
G 506
G 505
216
214
G 482
Knollemanshoek

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C 475 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20 m

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

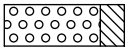
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

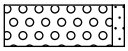
Opdrachtgever: Dhr. S. Alberts		
Project: Knollenmanshoek 8 te Montfoort	Schaal: 1:500	Formaat: A4
	Bestandsnaam: 30636tek.dwg	
Project nummer: 30636	Getekend: MM/JTE	Datum : 27-03-2019

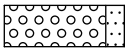
BIJLAGE II

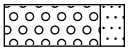
Legenda (conform NEN 5104)

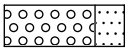
grind


Grind, siltig

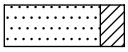

Grind, zwak zandig

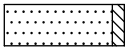

Grind, matig zandig

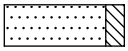

Grind, sterk zandig

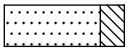

Grind, uiterst zandig

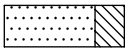
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

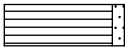

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

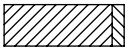

Veen, zwak kleïig

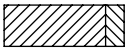

Veen, sterk kleïig

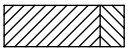

Veen, zwak zandig

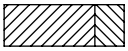

Veen, sterk zandig

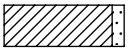
klei

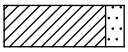

Klei, zwak siltig

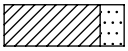

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

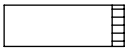

Klei, sterk zandig

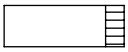
leem


Leem, zwak zandig

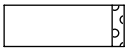

Leem, sterk zandig

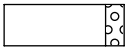
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

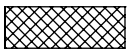
monsters

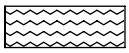

geroerd monster

ongeroerd monster

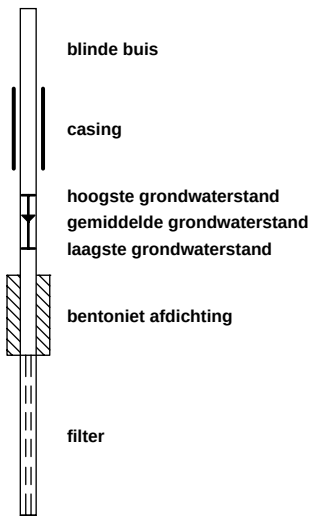
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

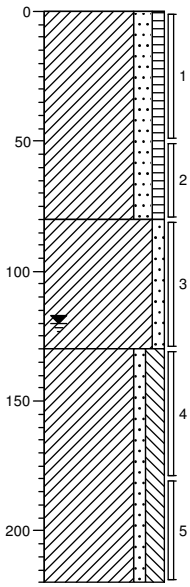

slib


water

peilbuis



Boring: 201



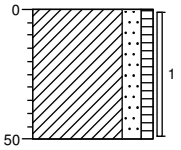
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen beton, lichtbruin

80
Klei, zwak zandig, lichtbruin

130
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs

220

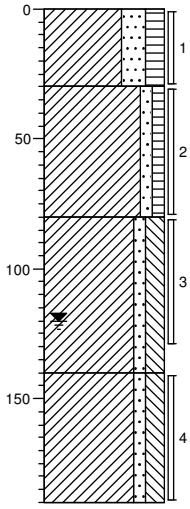
Boring: 202



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, bruin

50

Boring: 203



0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin

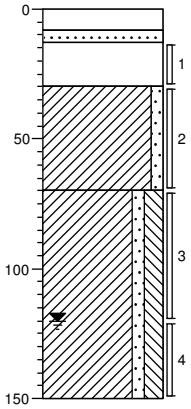
30
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin

80
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin

140
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak veenhoudend, grijs

190

Boring: 204



0 klinker
8
13 Zand, matig grof, beige
Fundatie, baksteen, aardewerk, ect
30
Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin

70
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs

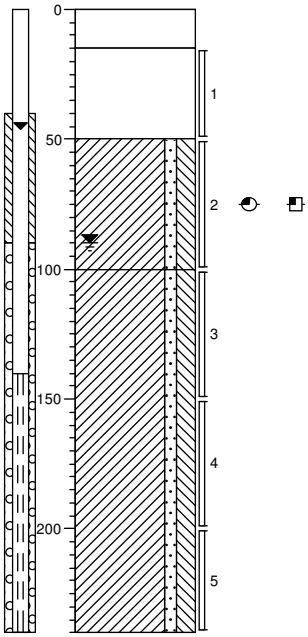
150

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

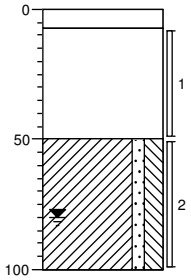
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 205



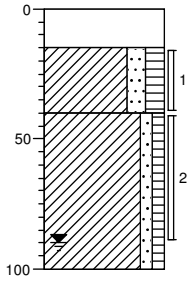
0	beton
15	Slakken met klei
50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
100	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
240	

Boring: 206



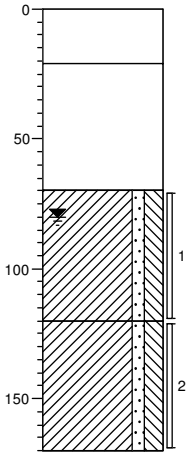
0	beton
7	Fundatie, slakken, puin, grind, zand, klei
50	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
100	

Boring: 207



0	beton
15	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen grind, sporen kolengruis, bruin
40	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
100	

Boring: 208



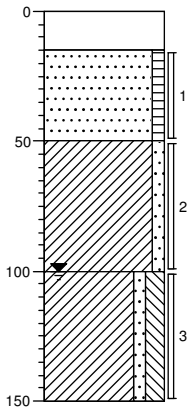
0	beton
21	Puinfundatie, geen monster gat met stootijzer ingeslagen
70	Klei, zwak zandig, matig siltig, sporen baksteen, grijs
120	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
170	

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

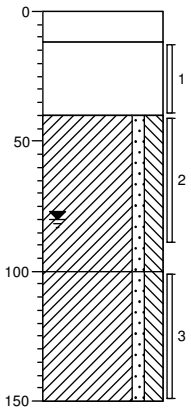
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 209



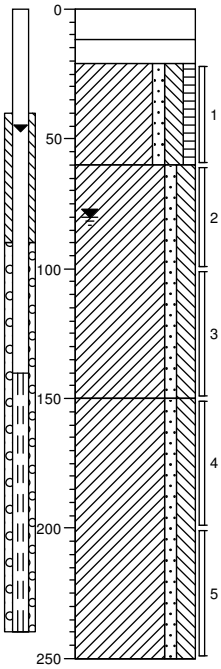
0 beton
15
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak houthoudend, sporen metaal, zwak slakhoudend, bruin
50
Klei, zwak zandig, sporen grind, grijsbruin
100
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
150

Boring: 210



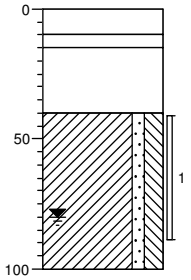
0 beton
12
Fundatie, slakken, zand en klei
40
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijsbruin
100
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
150

Boring: 211



0 beton
12
21 Fundatie baksteen en beton
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, matige olie-water reactie, matige brandstofgeur, bruin
60
Klei, zwak zandig, matig siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
150
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
250

Boring: 212



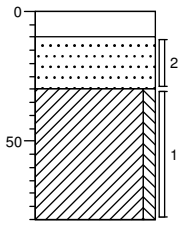
0 beton
10
15 Volledig menggranulaat
Volledig beton
40
Klei, zwak zandig, matig siltig, bruingrijs
100

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

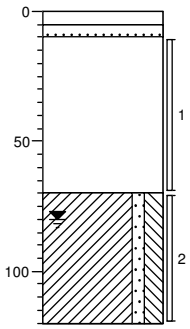
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 213



0 beton
10 Beton
Zand, matig fijn, sporen schelpen, beige
30
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen, donkergrijs
80

Boring: 214



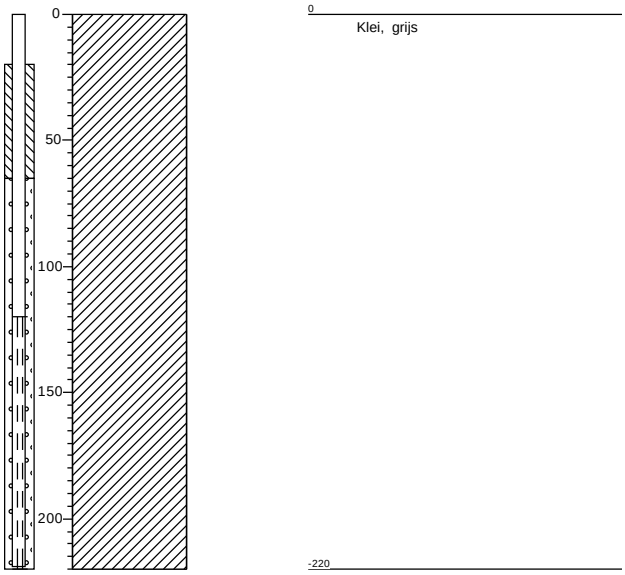
0 tegel
5
10 Zand, matig fijn, beige
Fundatie baksteen, beton, grind, slakken
70
Klei, zwak zandig, matig siltig, sporen baksteen, bruingrijs
120

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 210_N

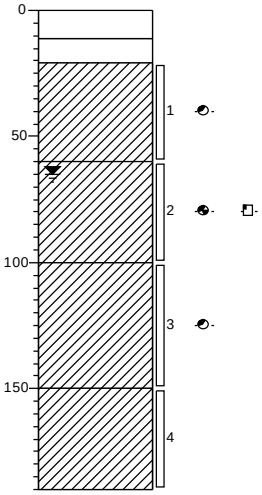


Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

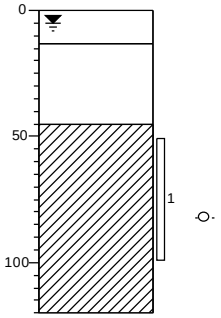
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 301



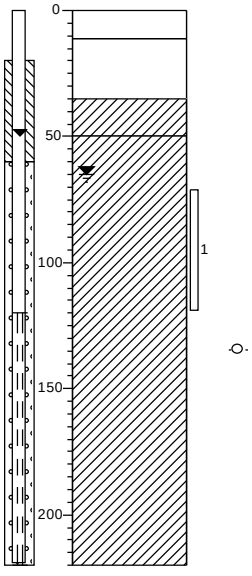
0	beton
11	
21	Verharding, bakstenen en puin
	Klei, zwakke oliegeur, grijs
60	
	Klei, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, grijs
100	
	Klei, zwakke oliegeur, grijs, met guts weinig monster
150	
	Klei, grijs, heel lichte oliegeur, versmeerd? bovenste halve meter in guts nagenoeg leeg
190	

Boring: 302



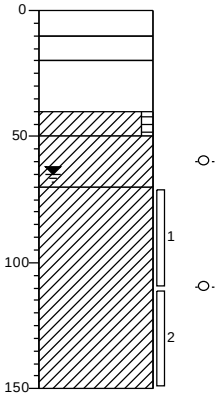
0	beton
13	
	Repac
45	
	Klei, geen oliegeur, grijs
120	

Boring: 303



0	beton
11	
	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak grindhoudend, bruinbeige
35	
	Klei, zwak ijzerhoudend, zwak baksteenhoudend, grijs
50	
	Klei, geen oliegeur, grijs
220	

Boring: 304



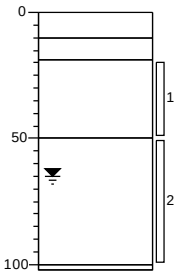
0	beton
10	
20	Volledig asfalt
	Uiterst baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend
40	
50	Klei, zwak humeus, bruinbeige
	Klei, geen oliegeur, donkergrijs
70	
	Klei, geen oliegeur, grijs, heel smal geboord door bovenliggend puin
150	

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

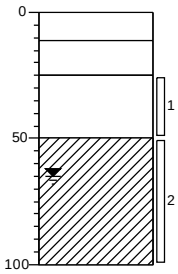
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 305



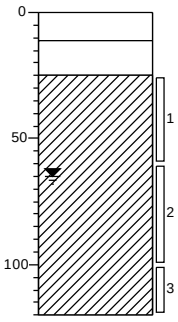
0 beton
10
19 Volledig asfalt
Sterk koolhoudend, sterk slakhoudend, zwart
50
Volledig baksteen, zwak zandhoudend, rood
102 Gestuit

Boring: 306



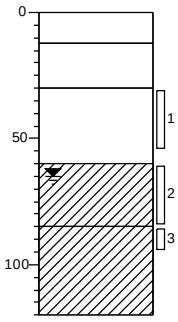
0 beton
11
25 Uiterst baksteenhoudend, zwak grindhoudend, verharding
Matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend, matig zandhoudend, donkerbruin, verharding?
50
Klei, grijs
100

Boring: 307



0 beton
11
25 Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig aardewerkhoudend, zwak grindhoudend, verharding
Klei, grijs
120

Boring: 308



0 beton
12
30 Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend
Sterk asfalthoudend, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, gebroken asfalt
60
Klei, sporen baksteen, sporen grind, grijs
85
Klei, grijs
120

Projectnaam: Knollenmanshoek 8

Project: 30636

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

BIJLAGE III

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**864121**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 18 maart 2019 11:03

Monsterreferentie	**5900874**
Monsteromschrijving	01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	21.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	74.7	**74.7**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	180	**200**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	**1.1**	1.9 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**16**	1.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	41	**49**	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.81	**0.88**	5.8 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	**160**	3.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	**43**	1.2 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	270	**320**	2.3 AW(IND)	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	**110**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	**3.2**	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.017**	-	0.02	0.51	1
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0039**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0039**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	**0.013**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	**0.0075**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0058**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0039**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0039**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	**0.054**	-	0.4		

Monsterreferentie	**5900875**							
Monsteromschrijving	02. 209 (15-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.3	**83.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	480	**1700**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	6.6	**10**	1.5 T(NT)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	23	**73**	4.9 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	1100	**2100**	11 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	**0.38**	2.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	650	**980**	1.8 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	10	**10**	6.7 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	130	**350**	3.5 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2100	**4600**	6.3 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	960	**2700**	1.0 T(NT)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	34	**34**	1.6 T(IND)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.34	**0.93**	1.8 T(NT)	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.003	**0.0058**	6.5 AW(IND)	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.044	**0.12**	14 AW(IND)	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0039**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.007	**0.019**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.031	**0.087**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.005	**0.014**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	**0.029**	1.9 AW(WO)	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	**0.0058**	2.9 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	**0.0078**	3.9 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.11	**0.30**	-	0.4			

Monsterreferentie	**5900876**							
Monsteromschrijving	03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.1	**77.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	**240**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	**0.68**	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**16**	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	**54**	1.3 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	**0.27**	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	**110**	2.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	**43**	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	**220**	1.6 AW(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.017**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0037**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.003	**0.0071**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.019	**0.049**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.013	**0.034**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0055**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.045	**0.12**	-	0.4			

Monsterreferentie	**5900877**							
Monsteromschrijving	04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	30.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	**74.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**140**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	**0.47**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	32	**33**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.14**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	56	**57**	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**110**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 91**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	**0.52**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**864122**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 18 maart 2019 11:08

Monsterreferentie	**5900878**							
Monsteromschrijving	05. 205 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.6	**75.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	**440**	2.3 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**5900879**							
Monsteromschrijving	06. 211 (21-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.6	**75.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	**400**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**873263**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 3 april 2019 09:43

Monsterreferentie	**5923148**
Monsteromschrijving	07. 209 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	31.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	75.5	**75.5**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	**160**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	**0.73**	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**12**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	**48**	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.08**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	69	**70**	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	**32**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	**140**	1.0 AW(WO)	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	87	**330**	1.8 AW(IND)	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.037**	1.8 AW(WO)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5923149**							
Monsteromschrijving	08. 307 (25-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	28.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.1	**78.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	350	**310**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.9	**2.2**	3.7 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	**15**	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	540	**570**	3.0 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	3.4	**3.4**	23 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	**320**	1.1 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	**41**	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	430	**430**	3.1 AW(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**370**	1.9 AW(IND)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	**3.8**	2.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	**0.047**	2.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5923150**							
Monsteromschrijving	09. 306 (50-100) 308 (60-85)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.4	**82.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	770	**1200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.9	**3.9**	6.6 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	**14**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	90	**130**	1.1 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	210	**260**	5.3 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	**38**	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	7900	**11000**	16 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**3700**	1.4 T(NT)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	**4.0**	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	**0.058**	2.9 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5923151**							
Monsteromschrijving	10. 301 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.4	**75.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	**700**	3.7 AW(NT)	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**876011**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 4 april 2019 16:55

Monsterreferentie	**5929974**							
Monsteromschrijving	11. 306 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	27.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.6	**75.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	**190**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.67	**0.82**	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	**150**	1.3 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	**0.33**	2.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	91	**97**	1.9 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	**36**	1.0 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**140**	1.0 AW(WO)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.023**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5929975**							
Monsteromschrijving	12. 308 (85-115)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.6	**73.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	77	**94**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	63	**77**	5.1 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	72	**87**	2.2 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**43**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**12**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	**74**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	**390**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	**4.3**	2.9 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	**0.034**	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5929976**							
Monsteromschrijving	13. 307 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	29.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.8	**76.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	**180**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	**0.56**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	62	**65**	1.6 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	60	**62**	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	**37**	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**120**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 79**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.016**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**888685**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 8 mei 2019 09:17

Monsterreferentie	**5960484**
Monsteromschrijving	08-1. 307 (25-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	28.9	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	76.9	**76.9**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	290	**260**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	**1.9**	3.2 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**12**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	370	**380**	2.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	**0.28**	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	280	**280**	5.7 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	**45**	1.3 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	350	**340**	2.4 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5960484:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**866480**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 18 maart 2019 11:09

Monsterreferentie	**5906413**
Monsteromschrijving	205-1-1 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	190		3.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.8		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.3		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	13		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	12		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5906413: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**5906414**
Monsteromschrijving	211-1-1 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1900		3.2 I	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 5906414: Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**876695**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 16 april 2019 10:07

Monsterreferentie	**5931698**							
Monsteromschrijving	210_N-1-1 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 5931698:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**5931699**							
Monsteromschrijving	303-1-1 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 5931699:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 864121
Validatieref.	:	864121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MKKX-JEUR-PKED-XBCO
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900874 = 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)
5900876 = 03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Startdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Monstercode	:		**5900874**	**5900876**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**74,7**	**77,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**3,6**	**3,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**21,4**	**19,4**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**180**	**200**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,91**	**0,53**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**14**	**13**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**41**	**43**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,81**	**0,24**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**140**	**95**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**39**	**36**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**270**	**180**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**38**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,19**	**0,11**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,14**	**0,07**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,59**	**0,31**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,38**	**0,14**
S chryseen		mg/kg ds	**0,48**	**0,20**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,33**	**0,12**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,44**	**0,15**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,35**	**0,11**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,28**	**0,09**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**3,2**	**1,3**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,001**	**0,002**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,006**	**0,006**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900874 = 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)
5900876 = 03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900874**	**5900876**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,004**	**0,018**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,002**	**0,011**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,003**
	som DDE	mg/kg ds	**0,005**	**0,019**
	som DDT	mg/kg ds	**0,003**	**0,013**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,009**	**0,034**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,021**	**0,047**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,019**	**0,045**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900875 = 02. 209 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900875**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
	cryogeen malen		**gemalen**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**83,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,0**
Anorganische parameters - metalen			
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3	**3,39**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**480**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**6,6**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**23**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**1100**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,27**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**650**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**10**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**130**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**2100**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**960**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,24**
S	fenantreen	mg/kg ds	**2,9**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,74**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**6,1**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**4,0**
S	chryseen	mg/kg ds	**4,5**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,6**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**3,9**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**3,6**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**4,0**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**34**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**0,005**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,014**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,051**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,024**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,089**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,093**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,060**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900875 = 02. 209 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900875**
Matrix	:	**Grond**

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,34**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,006**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,011**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,029**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,005**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,002**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,012**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,003**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**0,044**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,002**
	som DDD	mg/kg ds	**0,007**
	som DDE	mg/kg ds	**0,031**
	som DDT	mg/kg ds	**0,005**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,043**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,010**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,002**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,003**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,067**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,11**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900877 = 04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/03/2019**
Startdatum	:	**01/03/2019**
Monstercode	:	**5900877**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**74,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**30,8**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**170**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,40**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**12**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**32**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,14**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**56**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**37**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**110**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,08**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,52**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

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

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**02. 209 (15-50)**
Monstercode	:	**5900875**

Opmerking(en) bij resultaten:

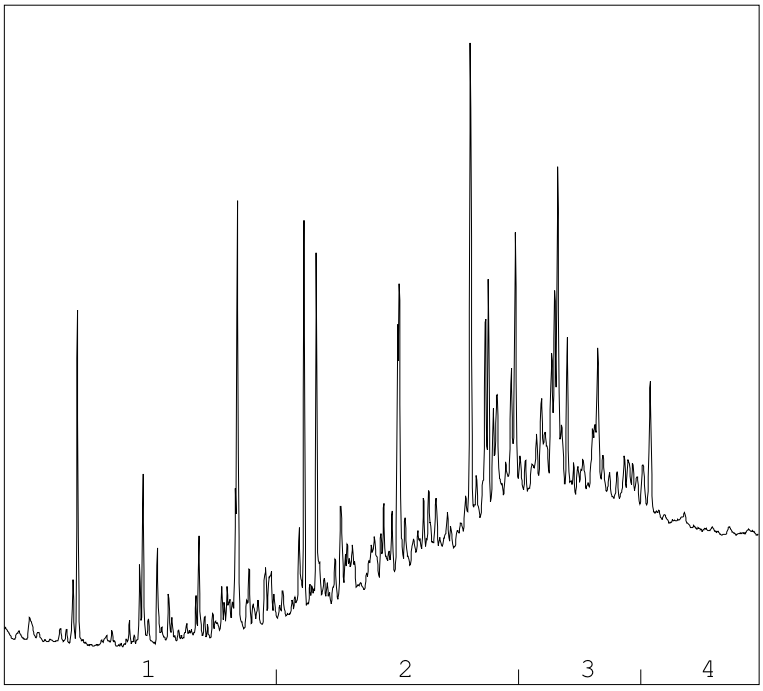
4,4-DDE (p,p-DDE):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
2,4-DDT (o,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4,4-DDT (p,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dieldrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa-endosulfan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (trans):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDE:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDT:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som c/t heptachloorepoxide:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som chloordaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900874
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	47 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

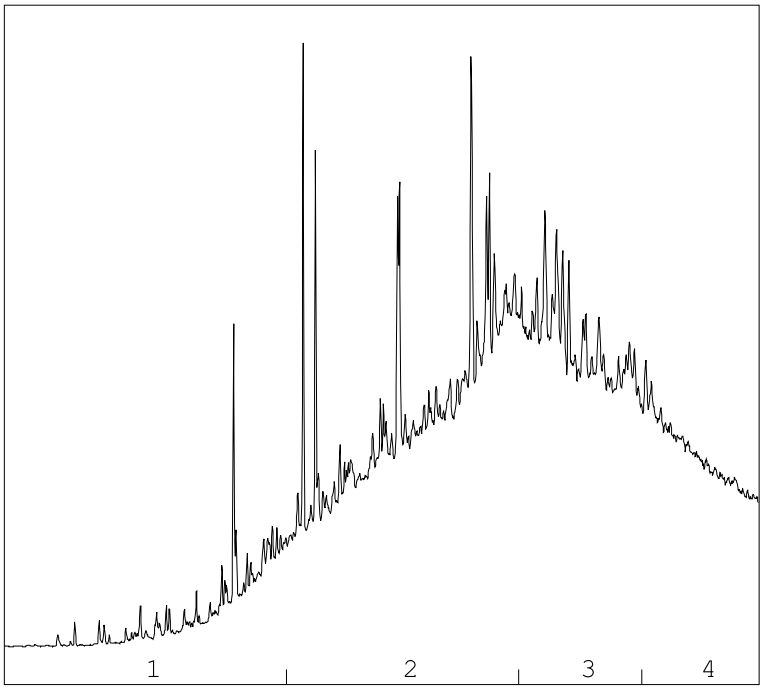
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900875
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 02. 209 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 960 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5900874	01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)	203	0.3-0.8	3163255AA
		207	0.15-0.4	3140405AA
		213	0.3-0.8	3164425AA
5900876	03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)	201	0-0.5	3163503AA
		202	0-0.5	3163238AA
		204	0.3-0.7	3163249AA
		208	0.7-1.2	3140234AA
		214	0.7-1.2	3164281AA
5900875	02. 209 (15-50)	209	0.15-0.5	3140418AA
5900877	04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)	201	0.8-1.3	3163251AA
		204	0.7-1.2	3163245AA
		205	1-1.5	3140162AA
		209	0.5-1	3140367AA
		210	0.4-0.9	3163242AA

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

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

Project code	:	**864121**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 864122
Validatieref.	:	864122_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YVXD-VDRB-PBKV-MSGL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5900878 = 05. 205 (50-100)
5900879 = 06. 211 (21-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Startdatum	:		**01/03/2019**	**01/03/2019**
Monstercode	:		**5900878**	**5900879**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**75,6**	**75,6**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**4,5**	**6,0**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**200**	**240**

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

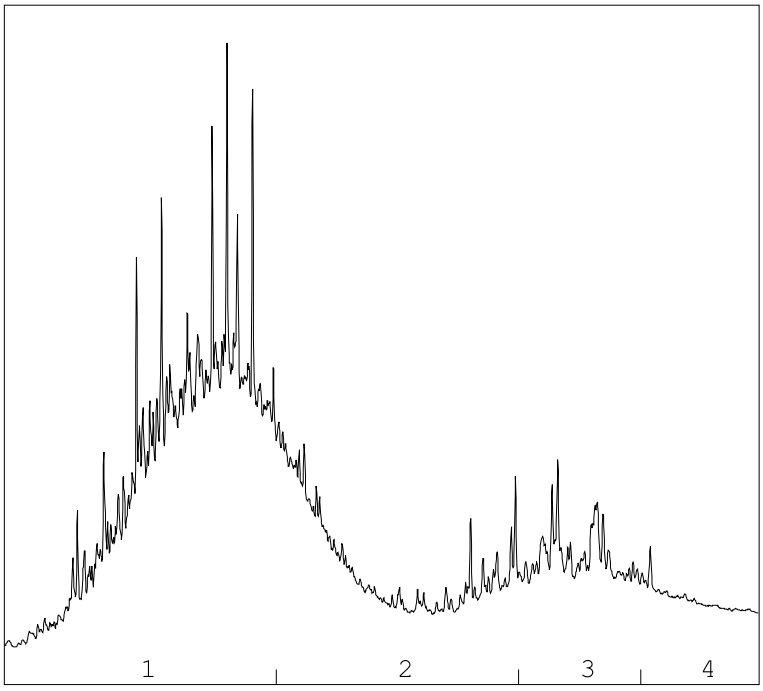
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900878
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 05. 205 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	59 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	12 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

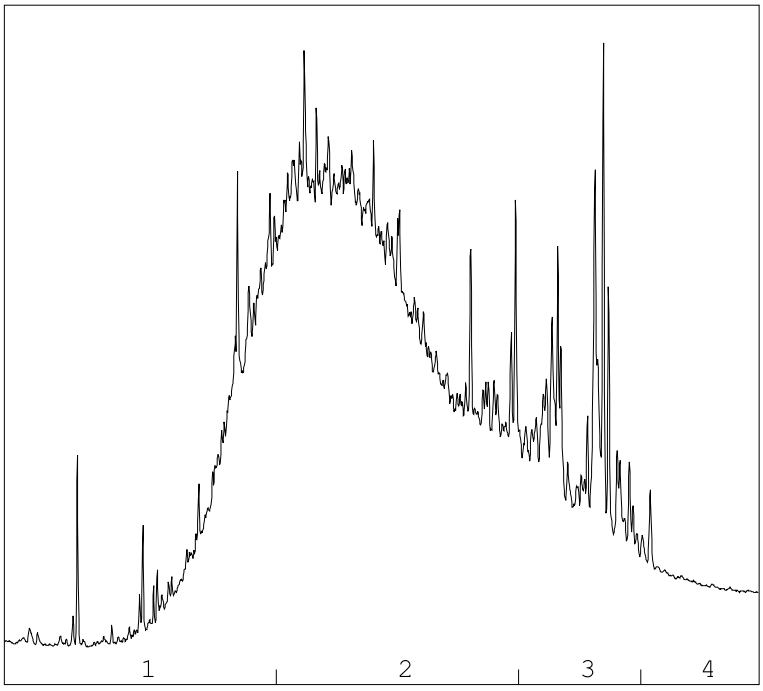
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900879
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 06. 211 (21-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	19 %
2)	fractie C19 - C29	63 %
3)	fractie C29 - C35	16 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5900878	05. 205 (50-100)	205	0.5-1	3142315AA
5900879	06. 211 (21-60)	211	0.21-0.6	3164427AA

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

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

Project code	:	**864122**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 873263 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	873263_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	YZBT-TAIJ-USIC-VRGZ
Wijziging	:	Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **873263**
Project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5923148 = 07. 209 (50-100)
5923149 = 08. 307 (25-60)
5923150 = 09. 306 (50-100) 308 (30-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/03/2019**	**26/03/2019**	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**27/03/2019**	**27/03/2019**	**27/03/2019**
Startdatum	:	**27/03/2019**	**27/03/2019**	**27/03/2019**
Monstercode	:	**5923148**	**5923149**	**5923150**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**75,5**	**78,1**	**82,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,6**	**3,0**	**3,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**31,4**	**28,6**	**14,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**190**	**350**	**770**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,63**	**1,9**	**2,9**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**14**	**17**	**9,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**47**	**540**	**90**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,08**	**3,4**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**69**	**310**	**210**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**38**	**45**	**26**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**150**	**430**	**7900**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**87**	**110**	**1400**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,13**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,19**	**0,28**	**0,43**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,08**	**0,12**	**0,13**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,38**	**0,86**	**0,89**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,18**	**0,44**	**0,42**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,22**	**0,59**	**0,47**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**	**0,38**	**0,36**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,17**	**0,42**	**0,41**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,13**	**0,35**	**0,41**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,12**	**0,28**	**0,38**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,6**	**3,8**	**4,0**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**0,005**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,003**	**0,004**	**0,007**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,003**	**0,003**	**0,005**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**0,003**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,010**	**0,014**	**0,022**

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5923151 = 10. 301 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**27/03/2019**
Startdatum	:	**27/03/2019**
Monstercode	:	**5923151**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**75,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,4**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**310**

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

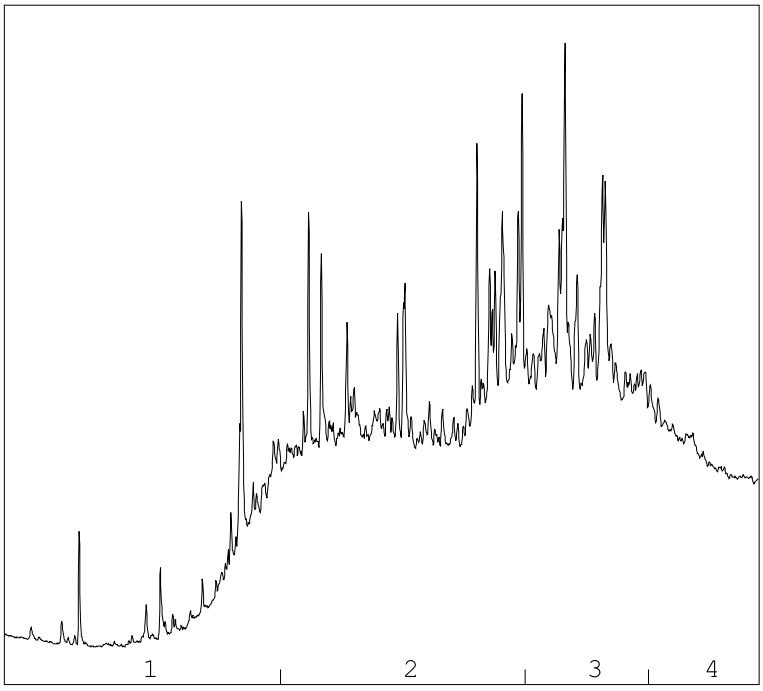
Uw referentie	:	**07. 209 (50-100)**
Monstercode	:	**5923148**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**08. 307 (25-60)**
Monstercode	:	**5923149**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**09. 306 (50-100) 308 (30-55)**
Monstercode	:	**5923150**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923148
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 07. 209 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	50 %
3)	fractie C29 - C35	29 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 87 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

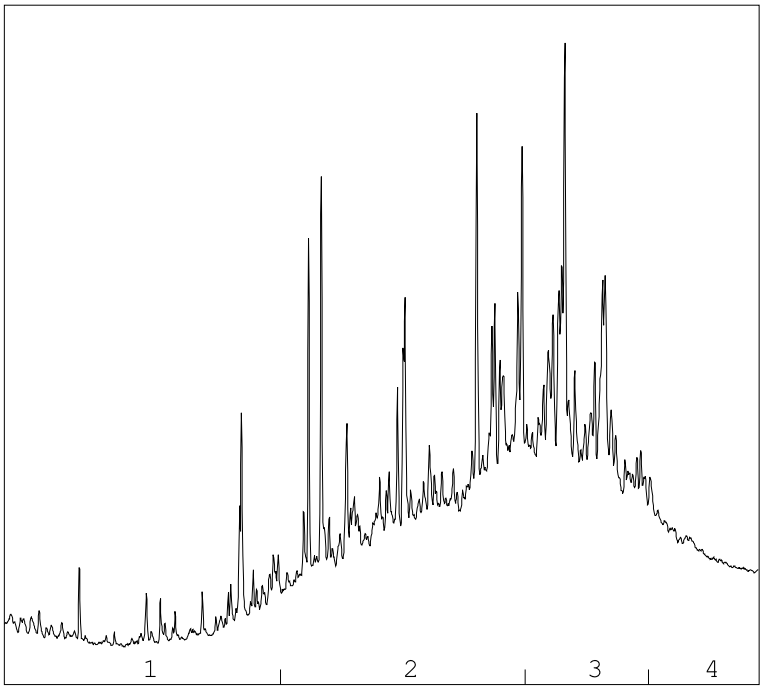
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923149
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 08. 307 (25-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

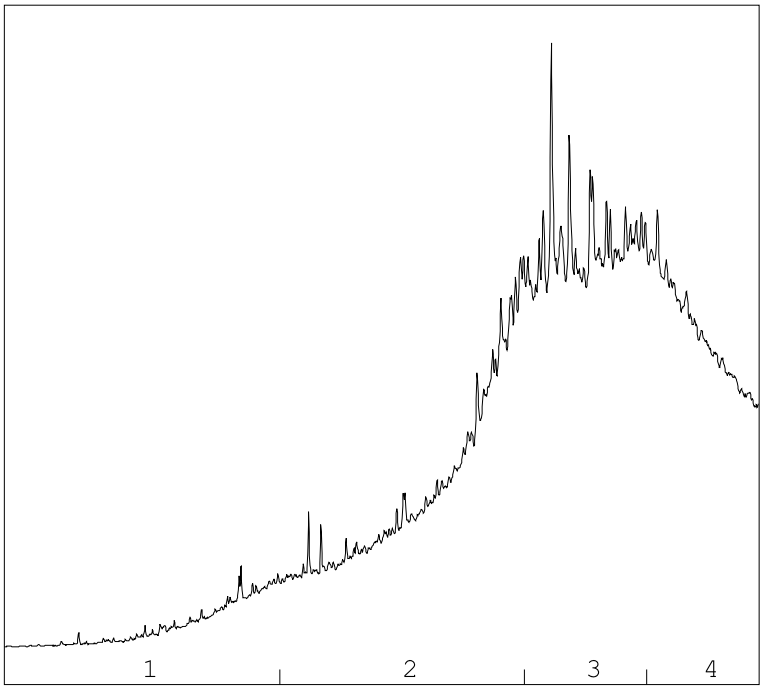
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923150
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 09. 306 (50-100) 308 (30-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	30 %
3)	fractie C29 - C35	39 %
4)	fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

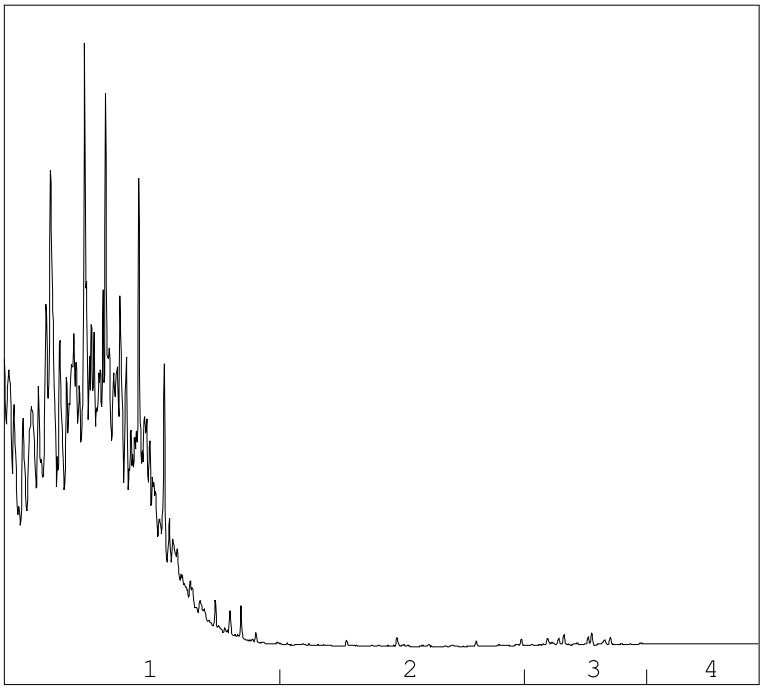
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923151
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 10. 301 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**07. 209 (50-100)**
Monstercode	:	**5923148**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PAKs:	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PCBs:	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5923148	07. 209 (50-100)	209	0.5-1	3140367AA
5923149	08. 307 (25-60)	307	0.25-0.6	3196090AA
5923150	09. 306 (50-100) 308 (30-55)	306 308	0.5-1 0.6-0.85	3196084AA 3196662AA
5923151	10. 301 (60-100)	301	0.6-1	3196096AA

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

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

Project code	:	**873263**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 876011 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	876011_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	VTJI-EEFM-KEHB-KPJE
Wijziging	:	Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5929974 = 11. 306 (50-100)
5929975 = 12. 308 (60-85)
5929976 = 13. 307 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/03/2019**	**26/03/2019**	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/04/2019**	**03/04/2019**	**03/04/2019**
Startdatum	:	**03/04/2019**	**03/04/2019**	**03/04/2019**
Monstercode	:	**5929974**	**5929975**	**5929976**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**75,6**	**73,6**	**76,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,1**	**5,1**	**3,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**27,9**	**19,3**	**29,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**210**	**77**	**200**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,67**	**< 0,20**	**0,48**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**13**	**63**	**14**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**140**	**72**	**62**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,33**	**0,07**	**0,11**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**91**	**38**	**60**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**39**	**10**	**41**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**140**	**61**	**120**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**200**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,57**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,31**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,3**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,50**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,55**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,26**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,34**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,22**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,23**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**4,3**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,017**	**0,005**

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**12. 308 (60-85)**
Monstercode	:	**5929975**

Opmerking(en) bij resultaten:

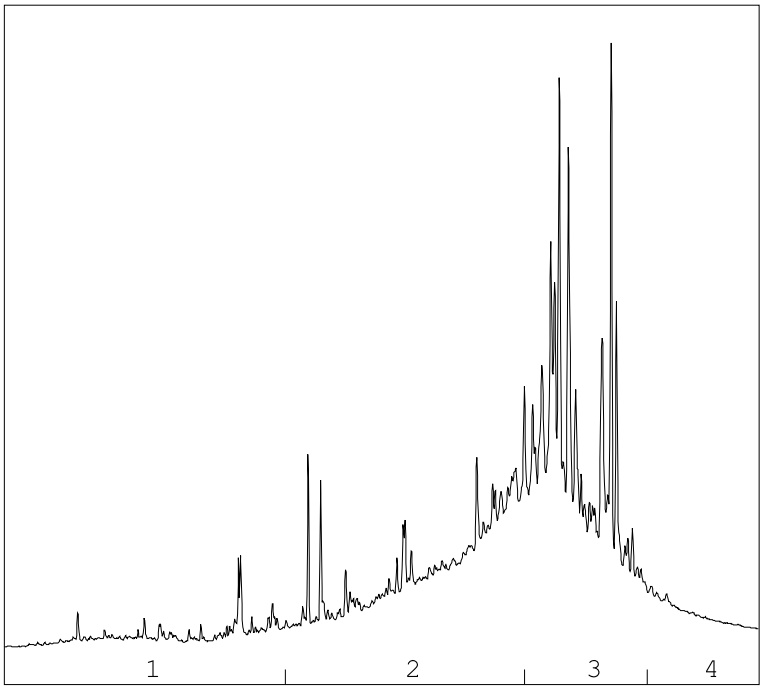
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5929975
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 12. 308 (60-85)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	39 %
3)	fractie C29 - C35	47 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**11. 306 (50-100)**
Monstercode	:	**5929974**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**12. 308 (60-85)**
Monstercode	:	**5929975**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**13. 307 (60-100)**
Monstercode	:	**5929976**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5929974	11. 306 (50-100)	306	0.5-1	3196084AA
5929975	12. 308 (60-85)	308	0.85-1.15	3196654AA
5929976	13. 307 (60-100)	307	0.6-1	3196666AA

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

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

Project code	:	**876011**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 888685
Validatieref.	:	888685_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JGIL-AEJS-BRGG-KKKW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5960484 = 08-1. 307 (25-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/05/2019**
Startdatum	:	**07/05/2019**
Monstercode	:	**5960484**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**76,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**28,9**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**290**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**1,7**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**14**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**370**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,28**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**280**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**50**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**350**

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**08-1. 307 (25-60)**
Monstercode	:	**5960484**

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5960484	08-1. 307 (25-60)	307	0.25-0.6	3196090AA

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

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

Project code	:	**888685**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 866480
Validatieref.	:	866480_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MMDC-CVAS-MXPI-JCBT
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5906413 = 205-1-1 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/03/2019**
Startdatum	:	**08/03/2019**
Monstercode	:	**5906413**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**190**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**5,8**
S	koper (Cu)	µg/l	**3,3**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**13**
S	zink (Zn)	µg/l	**12**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5906414 = 211-1-1 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/03/2019**
Startdatum	:	**08/03/2019**
Monstercode	:	**5906414**
Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**1900**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

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

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

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

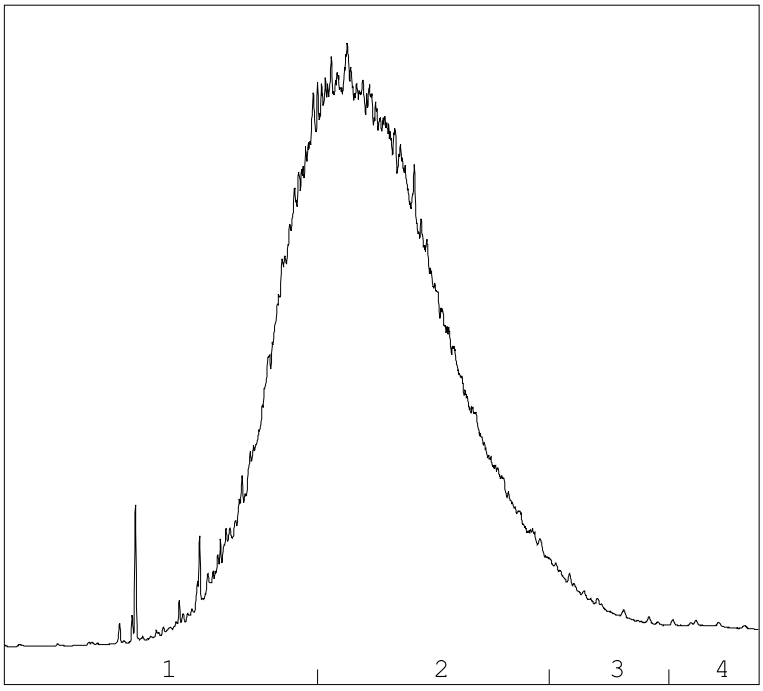
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5906414
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 211-1-1 (140-240)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	27 %
2)	fractie C19 - C29	70 %
3)	fractie C29 - C35	3 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1900 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5906413	205-1-1 (140-240)	205	1.4-2.4	0346039YA
		205	1.4-2.4	0254456MM
5906414	211-1-1 (140-240)	211	1.4-2.4	0346032YA

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

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

Project code	:	**866480**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 876695
Validatieref.	:	876695_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CDOB-UQSK-YKNO-KVBB
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
5931698 = 210_N-1-1 (120-220)
5931699 = 303-1-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum		**:**	**04/04/2019**	**04/04/2019**
Ontvangstdatum opdracht		**:**	**04/04/2019**	**04/04/2019**
Startdatum		**:**	**04/04/2019**	**04/04/2019**
Monstercode		**:**	**5931698**	**5931699**
Matrix		**:**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**

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

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

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

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

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5931698	210_N-1-1 (120-220)	210_N	1.2-2.2	0343523YA
5931699	303-1-1 (120-220)	303	1.2-2.2	0343531YA

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

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

Project code	:	**876695**
Project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

Bijlage 5 Aanvullend en nader bodemonderzoek incl asbest

PROJECT 30636

AANVULLEND EN NADER BODEMONDERZOEK INCLUSIEF ASBEST KNOLLEMANSHOEK 8/8ATE MONTFOORT

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Aanvullend en nader bodemonderzoek inclusief asbest Knollemanshoek 8/8a te Montfoort
Projectleider	Dhr. J.M. Stoop
Datum rapport	3 mei 2022
Opdrachtgever	dhr. S.A. Alberts Knollemanshoek 8 3417 PB Montfoort
Contactpersoon	Dhr. S.A. Alberts

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 1
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 1
2.2 Huidige situatie 1
2.3 Historie tot op heden 2
2.4 Voorgaand onderzoek 2
2.4 Toekomstige situatie 4
2.5 Hypothese en onderzoeksopzet 4

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 6
3.2.1 Puinverharding, grond en dempingsmateriaal 6
3.2.2 Grondwater 8

4 CHEMISCHE ANALYSES 8
4.1 Analyses grond 8

5 ASBESTANALYSES NEN 5897 12

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Feedback bodemonderzoek ODRU
BIJLAGE III : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE IV : Toetsingstabellen
BIJLAGE V : Analysecertificaten
BIJLAGE VI : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer Alberts is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend en nader bodemonderzoek inclusief asbestonderzoek op het perceel Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort. Het bestaande woonhuis 8/8a met aangrenzende tuin maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (bestemmingswijziging naar wonen) en de daarbij benodigde aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen en een nieuw woonhuis te bouwen. Het bestaande woonhuis 8/8a met aangrenzende tuin maakt geen onderdeel uit van de herontwikkelingslocatie.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem en/of puinfundering ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek), de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond), de NEN 5897 (de onderzoeksstrategie bij verkennend, nader en partijonderzoek, en de inspectie en monsterneming ten behoeve van de bepaling van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Knollemanshoek 8/8a is kadastraal bekend als perceel gemeente Montfoort, sectie C, nrs 475 en 476. De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 127,8 en 451,7. Samen hebben de percelen een oppervlakte van ca. 2400 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de twee gehele percelen. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een woonhuis aanwezig met daar omheen een onverharde strook gras. Het overige deel van het terrein is verhard met beton. Alleen in de zuidoostelijk hoek is nog een deel van het terrein onverhard. Dit betreft eveneens gras. De oprit is deels verhard met klinkers

of grind. Op het terrein staan meerdere loodsen die tot voor kort in gebruik waren als caravanstalling. Ook het verharde buitenterrein was in gebruik voor stalling van caravans

Men is voornemens om de huidige bebouwing te slopen, de locatie in nieuwe bouwblokken te verdelen en nieuwbouw te realiseren. De locatie krijgt als bestemming wonen met tuin. De locatie bevindt zich buiten het centrum van Montfoort en ligt aan de Hollandse IJssel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar
- omgevingsdienst (digitaal loket)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- voorgaande bodemonderzoeken

De locatie is grotendeels verhard met beton. De opdrachtgever heeft eerder aangegeven dat onder deze verharding een laag Demka slakken aanwezig is. Dit zou zijn toegepast ter ophoging en stabilisatie van de locatie.

Op oud kaartmateriaal is te zien dat de locatie sinds eind jaren ’90 in de huidige staat verkeerd. In de voorgaande periode van ca. 20 jaar zijn op verschillende momenten de loodsen gebouwd. Voorafgaand hieraan was de westelijke strook van de locatie in gebruik als boomgaard (bron: Geoportaal Odru). Hierbij zijn mogelijk veelvuldig ontsmettings- en/of bestrijdingsmiddelen toegepast.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. De loodsen waren in gebruik als stalling van caravans en niet voor onderhoud van gemotoriseerde voertuigen.

Ter plaatse van de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Ter plaatse is boring 305 uit het voorgaande onderzoek uit 2019 gestuit op een ondoordringbare laag. Deze gedempte sloot was niet bij de ODRU bekend. Aanvullend onderzoek naar deze gedempte sloot wordt noodzakelijk geacht.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone ‘overig buitengebied’ van de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordwest Utrecht. Zowel de boven- als ondergrond worden binnen deze zone geclassificeerd als landbouw/natuur.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op een deel van de locatie, het oostelijke deel, kadastraal nr. 476, is in 2002 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek, Knollemanshoek 8a te Montfoort, Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, projectnr. 5104.02,*

d.d. 22 oktober 2002). De bodemopbouw bestaat uit een zandige ophooglaag op klei. In de zandige ophooglaag is zwakke tot sterke bijmenging aan puin, slakken en sintels aangetroffen. Tevens is lokaal zwakke bijmenging aan kolen waargenomen. Analytisch blijkt de toplaag sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Deze wordt beschouwd als zijnde heterogeen sterk verontreinigd. Het betreft derhalve een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Daarnaast blijkt de toplaag ter plaatse van boring 109 sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang hiervan is niet voldoende vastgelegd. Met betrekking tot de aard en mate van de verontreiniging wordt beoordeeld dat de saneringsurgentie gering is. In de onderliggende kleiige ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

Op de onderzoekslocatie is in 1992 al een beperkt nulsituatie-bodemonderzoek verricht *(door Centrilab, project 322770/323056/431, d.d. 15 mei 1992)*. De aanleiding betrof het feit dat de locatie zich bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekgebied) van wingebied 't Gooi. Voor het in werking hebben van een garagebedrijf was een ontheffing van de provincie nodig, waartoe een bodemonderzoek benodigd was. Er is een boring met peilbuis (inpandig) in de smeerkuil geplaatst. Uit een analyse van de grond blijkt dat het gehalte EOX verhoogd is. In het grondwater is de concentratie lood matig verhoogd. De concentraties tolueen en xyleen zijn licht verhoogd.

Eind 2001 is de aanwezige peilbuis door Grondslag BV opnieuw bemonsterd in verband met de verkoop van de locatie *(briefrapportage Grondslag BV, project 6603, 10 januari 2002)*. Uit de analyse blijkt dat de concentratie chroom licht verhoogd is.

In verband met de voorgenomen herontwikkelingslocatie voor woonhuizen met tuin is door Grondslag BV in het voorjaar van 2019 ter actualisatie van de bodemsituatie een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8/8a te Montfoort, Grondslag BV, project 30636, 23 mei 2019.* Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond (klei) is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211, 301 en 304 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen. Lokaal zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In de overige monsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn wederom sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In het grondwater van peilbuis 211 aan de noordwestzijde van het terrein is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. In grond zijn tijdens dit onderzoek maximaal matige verhogingen aan olie aangetoond. Naar aanleiding van voornoemde bevindingen in 2019 is aanvullend onderzoek verricht. Daaruit/daarna werd het volgende geconcludeerd: Doormiddel van het aanvullend onderzoek zijn de verontreinigingen in voldoende mate in kaart gebracht. De verontreinigingen met zware metalen en minerale olie hebben beide een beperkte omvang en betreffen geen 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Voornoemde rapportages (met uitzondering van de rapportage van van Dijk uit 2002) zijn vervolgens in het kader van de bestemmingsplanontwikkeling beoordeeld door de Omgevingsdienst Regio Utrecht. De omgevingsdienst Geeft aan dat de geschiktheid van de bodem voor de voorgenomen functie op basis van de uitgevoerde onderzoeken niet kan worden aangetoond en adviseert aanvullende onderzoeken (zie het in bijlage II opgenomen

document ‘feedback bodemonderzoek’).Samengevat worden hierbij de volgende aandachtspunten/onderzoeksdoelen genoemd:

- Er moet aanvullend verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd in grond (NEN 5707) en in puin (NEN 5897);
- Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning (met tuin) is gepland, is nog niet volledig onderzocht. Hier dient nog aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd te worden);
- Aan de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Er moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van deze deellocatie;
- Enkel het westelijk deel van de onderzoekslocatie was in het verleden in gebruik als boomgaard. Tijdens het onderzoek in 2019 zijn mengmonsters op (onder meer) OCB’s geanalyseerd terwijl deze mengmonsters bestaan uit deelmonsters uit deellocaties die buiten bij de ODRU bekende contour van een voormalige boomgaard zijn gelegen. De analyses op OCB’s kunnen derhalve niet als representatief beschouwd worden;

Tevens wordt in het advies aangegeven dat het bodemonderzoek uit 2002 alsnog aan de ODRU moet worden verstrekt om te beoordelen

Op 24-2-2022 werd door de ODRU de volgende reactie gegeven op de ingediende rapportage uit 2002: *“We hebben idd eerder het aspect bodem i.h.k.v. het bestemmingsplan Knollemanshoek 8/8a beoordeeld en aangegeven dat er aanvullend onderzoek nodig is met dat het rapport van 2002 ontbreekt. Nu dit laatste onderzoek is bijgevoegd hebben we deze kunnen bekijken. Dit onderzoek is sterk verouderd en moet worden geactualiseerd. Het onderzoek geeft wel een indicatie dat op het perceel sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In ieder geval is een saneringsmelding nodig bij de RUD, maar dat zal op basis van het aanvullend onderzoek straks wel duidelijk worden.”*

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt ‘wonen’.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van het noordelijk terreindeel kunnen op basis van de voorgaande onderzoeken uit 2002 en 2019 verhogingen aan minerale olie worden verwacht in grond en grondwater. Tevens kunnen ter plaatse van het noordelijk en oostelijk terreindeel verhogingen aan zware metalen worden verwacht. Dit eveneens op basis van de onderzoeken uit 2002 en 2019.

Verder is mogelijk sprake van verontreiniging met diverse parameters waaronder asbest ter plaatse van een veronderstelde slootdemping aan de westzijde van het terrein.

Aan de westzijde van het terrein is de (voormalige) bovengrond verdacht op de aanwezigheid van OCB’s. Dit, omdat hier een strook in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de door de ODRU in haar advies aangegeven onderzoeksdoelen (zie paragraaf 2.3) in combinatie met de in bovenstaande alinea verwachte verhogingen aan verdachte parameters.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de bodem over de gehele locatie in verband met het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen verdacht op het voorkomen van asbest. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Omdat ook een halfverhardingslaag direct onder de betonverharding aanwezig is (puin/slakken) wordt tevens asbestonderzoek in deze laag uitgevoerd conform de NEN 5897 (kleinschalige afgedekte locaties, paragraaf 6.5.3.3. uit voornoemde NEN).

Ten behoeve van het asbestonderzoek zal door de opdrachtgever op vooraf aangegeven plaatsen de daar aanwezige verharding worden doorbroken zodat een gat van voldoende afmetingen ontstaat. Ter plaatse van de verwachte slootdemping aan de westzijde van het terrein worden twee sleuven gegraven om een voldoende beeld te verkrijgen aangaande het hier eventueel aanwezige dempingsmateriaal, waarbij tevens wordt gelet op de aanwezigheid van asbest.

Opgemerkt wordt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof voor de asbestanalyse (en conform de NEN 5897 25 kg voor puinmonsters.) Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Graven sleuven demping nabij westelijke perceelsgrens	24 maart 2022	dhr. R.J.G. Hoogerwerf	2001/2018
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	5 april 2022	dhr. A.P.M. de Jeu	2018
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	5 april 2022	dhr. A.P.M. de Jeu	2001
Grondwatermonstername	21 april 2022	dhr. J. Nuvelstijn	2002

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn achttien boringen verricht (nrs. SL01, SL02 en 401 t/m 416). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht met inachtneming van de in paragraaf 2.5 beschreven onderzoeksopzet. Boringen SL02, 402 en 404 zijn voorzien van een peilbuis. Bij de boringen 402 en 404 is dit gebeurd in verband met de (lichte) zintuiglijke waarneming van minerale olie.

De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte, variërend van 0,6 m-mv tot 2,3 m-mv. De meeste boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn twee inspectiesleuven (ter plaatse van de westelijke demping) en twaalf inspectiegaten gegraven (zie kaart in bijlage I). De sleuven en gaten zijn (met uitzondering van gat 401) gegraven in de puin/slakkenfundatie onder de verhardingslaag. Aangezien nergens in de bodemprofielen beneden deze puin/slakkenfundatie asbestverdachte bijmengingen in de onderliggende kleilaag zijn aangetroffen zijn de gaten niet dieper doorgezet. Het uitkomende puin/fundatiemateriaal is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 of 0,3 x 0,4 meter breed en tot onderzijde puin/fundatielaag gegraven. Deze laag heeft een gemiddelde dikte van 38 cm. In alle sleuven en gaten is een boring doorgezet tot in de ongeroerde/onverdachte ondergrond.

De ligging van de boringen, de peilbuizen en de inspectiesleuven en-gaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Puinverharding, grond en dempingsmateriaal

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld of – waar van toepassing- vanaf de onderzijde van de halfverharding (onder beton) tot een diepte van minimaal 2,3 m-mv bestaat het gehele bodemprofiel uit klei. Plaatselijk wordt in het bovenste deel van deze kleilaag een zwakke bijmenging aan baksteenpuin aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage III.

Het aangetroffen baksteen bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in het halfverhardingsmateriaal en in de onderliggende bodem aangetroffen.

Ter plaatse van de veronderstelde slootdemping aan de westzijde van het perceel is een mengsel van zand en baksteenpuin aangetroffen. In dit mengsel (met meer dan 50 % bodemvolume bestaand uit puin), werd in beide proefsleuven geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Onderstaand is een foto van beide sleuven weergegeven.



Materiaal uit SL01



Proefsleuf Sl02

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
402	1,1-2,1	0,6	6,7	1090	166,7
404	1,1-2,1	0,6	6,9	1050	16,8
SL02	1,2-2,2	0,7	7,3	910	13,2

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten van alle metingen van onderhavig onderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V, de toetsing aan de normwaarden in bijlage IV.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Slootdemping aan westzijde perceel						
M1	SL01 (0,70-1,20)+ SL02 (0,90-1,40)	- -	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PCB	-	-
NEN-onderzoek noordoostzijde perceel						
M02	403 (0,35-0,60)+ 408 (0,10-0,50)	- -	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, min. olie, PAK, PCB	-	Zn (1,7*I)
M03	404 (0,30-0,60)+ 405 (0,15-0,60)	Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, Ni, PCB	Zn, min. olie	Pb (1,1*I) PAK (2,2*I)
M04	403 (0,60-1,00)+ 405 (0,60-1,00)+ 408 (1,00-1,50)	- - -	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, min. olie, PCB	-	-
OCB’s (bestrijdingsmiddelen) westzijde terrein						
M01	410 (0,50-1,00)+ 411 (0,50-1,00)+ 415 (0,60-1,00)+ 416 (0,40-0,60)	- - - -	OCB’s	-	-	-
Oliewaarnemingen noordzijde perceel						
M05	402 (0,50-1,00)	Baksteen+, zeer lichte oliegeur	min. olie	-	min. olie	-
M06	404 (0,60-1,00)	Zwakke oliegeur	min. olie	-	min. olie	-
M07	409 (0,40-0,60)	Zwakke olie/waterreactie	min. olie	-	-	min. olie (1,3*I)

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Zware metalen (uitsplitsing M03)						
M10	404 (0,30-0,60)	Baksteen+	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Hg	Pb, Zn	Ni (3,3*I)
M13	405 (0,15-0,60)	Baksteen+	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb Mo, Ni, PCB	Zn	-
Zware metalen loods						
M11	412 (0,30-0,60)	Baksteen+, kolen+	Zware metalen / PAK	Hg, Pb, Ni	-	-
M12	413 (0,10-0,50)	Baksteen+, kolen+	Zware metalen / PAK	Ba, Cd, Co, Hg, PAK	Pb, Ni	Cu (1,0*I) Zn (1,1*I)
M14	413 (0,50-1,00)	-	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, PAK	Pb, Ni	Cu (1,0*I) Zn (1,1*I)
Zware metalen t.b.v. aanvullend beeld						
M08	401 (0,50-0,80)	Baksteen+	Zware metalen	Ba, Hg, Mo	Co	Cd (1,0*I) Cu (23*I) Pb (8.7*I) Ni (4,5*I) Zn (43*I)
M09	402 (0,50-1,00)	Baksteen+, zeer lichte oliegeur	Zware metalen	Ba, Cd, Co, Hg, Pb, Mo, Ni	Cu	Zn (2,6*I)
Vanadium in bodemlaag onder slakhoudende laag						
-	402 (0,50-1,00)	Baksteen+, zeer lichte oliegeur	Vanadium	-	-	-
-	414 (0,40-0,70)	Baksteen+	Vanadium	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba[@] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Navolgend worden per deellocatie / onderzoeksdoel de analyseresultaten besproken.

Slootdemping

Grond

Ter plaatse van de veronderstelde slootdemping aan de westzijde van het terrein zijn in de ongeroerde kleilaag direct onder het baksteenhoudende zand lichte verhogingen aan zware metalen en PCB aangetoond. Dit geeft geen aanleiding tot nader bodemonderzoek en/óf sanering van het dempingsmateriaal. Met het oog op de voorgenomen herontwikkeling van het terrein kan het wenselijk zijn het puin ter plaatse van de demping te verwijderen.

Grondwater

In het kader van het onderzoek naar de chemische bodem en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de slootdemping aan de westzijde van het terrein is peilbuis SL02 geplaatst. Het grondwater is op het NEN-pakket geanalyseerd. In de onderstaande tabel 4.2 zijn de analysegegevens weergegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
SL02	1,20-2,20	NEN-gw	-	-	-

NEN-onderzoek noordoostzijde perceel

Grond
Op de noordoostzijde van het terrein zijn in het kader van het aanvullend NEN-onderzoek de boringen 402 t/m 405 en 408 geplaatst. In zowel de kleilaag met lichte baksteenbijmengingen als de zintuiglijk schone kleilaag van direct onder de halfverharding zijn naast lichte/matige verhogingen aan metalen, minerale olie, PAK en/of PCB, sterke verhogingen aan metalen en PAK aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond zijn enkel lichte verhogingen aan metalen, olie en PCB's gemeten. De sterke verhogingen bevestigen het beeld dat reeds met het onderzoek door van Dijk in 2002 werd verkregen (sterke verhogingen aan metalen in boringen 2 en 108 t/m 110).

Grondwater
In het kader van het NEN-onderzoek op de noordoostelijke hoek van het terrein is peilbuis 404 geplaatst. Het grondwater is op het NEN-pakket geanalyseerd. In de onderstaande tabel 4.3 zijn de analysegegevens weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
404	1,10-2,10	NEN-gw	Barium, min. olie, naftaleen	-	-

OCB's (bestrijdingsmiddelen) westzijde terrein

Aan de westzijde van het terrein, dat in het verleden waarschijnlijk in gebruik is geweest als boomgaard is een mengmonster van wat vermoedelijk de oorspronkelijke bovengrond is van de profielen van de boringen 410, 411, 415 en 416 geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen/OCB's. In het mengmonster zijn geen verhogingen aan OCB's aangetoond.

Olieverontreiniging noordzijde perceel
In de onderstaande tabel 4.4 zijn alle oliewaarnemingen en uitgevoerde analyses op olie weergegeven die zijn gedaan tijdens het onderzoeken door van Dijk (2002) en grondslag (2019 en onderhavig onderzoek uit 2022). Tevens is, daar waar dat van toepassing is (lees: analyse is uitgevoerd), de mate van olieverontreiniging ten opzichte van de gestandaardiseerde toetswaarden weergegeven. Dit, voor zover sprake is van significante, aan olieproducten gerelateerde verhogingen en niet wanneer sprake is van (licht) verhoogde waardes als gevolg van humuszuren en/of PAK-achtige verbindingen.

Tabel 4.4: Olie-waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Olie-waarneming	Overschrijding t.o.v. toetswaarde
Onderzoek van Dijk 2002				
2 + 6	(0,0 - 0,05)+ (0,05 - 0,35)	asfalt zand	- -	> Tussenwaarde
108	0,05 - 0,45	puin met zand	-	> Tussenwaarde
109	0,00 - 0,6	klei	-	> Interventiewaarde
109	0,60 - 1,1	klei	Twijfel oliegeur	Niet geanalyseerd
110	0,10 - 0,5	klei	-	> Achtergrondwaarde

Onderzoek Grondslag 2019				
205	0,50 - 1,00	klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie	> Achtergrondwaarde
209	0,15-0,5	zand	-	> Tussenwaarde
	0,5-1,0	klei	-	> Achtergrondwaarde
211	0,21 - 0,60	klei	matige brandstofgeur, matige olie-water reactie	> Achtergrondwaarde
	0,60 - 1,50	klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie	Niet geanalyseerd
301	0,21 - 0,60	Klei	zwakke oliegeur	Niet geanalyseerd
	0,60 - 1,00	klei	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie	> Achtergrondwaarde
	1,00 - 1,50	klei	zwakke oliegeur	Niet geanalyseerd
	1,50 - 1,90	klei	heel lichte oliegeur, versmeerd?	Niet geanalyseerd
307	0,25-0,60	klei	-	> Achtergrondwaarde
Onderzoek Grondslag 2022				
402	0,50 - 1,00	Klei	Heel lichte oliegeur	> Tussenwaarde
404	0,60 - 1,40	Klei	zwakke oliegeur	> Tussenwaarde (0,6-1,0)
	1,40 - 2,10	Klei	Twijfel oliegeur	Niet geanalyseerd
409	0,40 - 0,60	Klei	zwakke olie-water reactie, Twijfel oliegeur	> Interventiewaarde
403 + 408	(0,35 - 0,60)+ (0,10 - 0,50)	Klei	-	> Achtergrondwaarde
404 + 405	(0,30 - 0,60)+ (0,15 - 0,60)	Klei	-	> Tussenwaarde
403 + 405 + 408	(0,60 – 1,00)+ (0,60 – 1,00)+ (1,00 - 1,50)	Klei	-	> Achtergrondwaarde

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

Olie in grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen, gemeten verhogingen aan olie (met bijbehorende oliekarakterisatie) zoals opgenomen in bovenstaande tabel 4.2 in combinatie met de totaalset aan afperkende analyses en zintuiglijke waarnemingen (niet verhoogd, of lichte verhogingen als gevolg van PAK-achtige verbindingen en geen oliewaarneming, dus niet opgenomen in tabel 4.2) is een vlekkenkaart geconstrueerd voor de matige en sterke olieverontreinigingen op het terrein. In nagenoeg alle gevallen van analytische verhoging zoals aangegeven in tabel 4.2is sprake van motorolie.

Er is sprake van twee verontreinigingskernen aan de noordzijde van het terrein, noordwestelijk en noordoostelijk. De noordwestelijke spot heeft een oppervlakte van circa 55 m^2. De noordoostelijk gelegen spot heeft een oppervlakte van ongeveer 290 m^2. Ter plaatse van de noordwestelijke spot is in slechts één boring sprake van een overschrijding van de interventiewaarde (boring 409). Ter plaatse van de noordoostelijk gelegen olieverontreiniging is eveneens sprake van één overschrijding van de interventiewaarde, in boring 109 (van Dijk 2002.) Wel is, met name binnen de noordoostelijke verontreiniging sprake van meerdere matige verhogingen aan olie. Op basis van dit gegeven kan worden gesteld dat het omvangscriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging (> 25 m^3 sterk met olie verontreinigde grond) voor beide kernen niet wordt overschreden.

Olie in grondwater
In de onderstaande tabel 4.5 zijn de analysegegevens voor olie/BTEXN in grondwater weergegeven.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
205	1,40-2,40	NEN-gw	-	-	-
211	1,40-2,40	Min. olie en aromaten	-	-	Min. olie
210	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-
303	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-
402	1,10-2,10	Min. olie en aromaten	-	Min. olie	-
404	1,10-2,10	NEN-gw	Min. olie, naftaleen	-	-
SL02	1,20-2,20	NEN-gw	-	-	-

Binnen de noordwestelijke verontreinigingskern is olie sterk verhoogd aangetoond in peilbuis 211 (Grondslag 2019). In het grondwater van de nabij gelegen peilbuizen 210 en 303 is olie niet verhoogd aangetoond. In combinatie met zintuiglijke waarnemingen (geen olie waargenomen dan wel gemeten in de boringen 210, 303, 406 en 407) mag worden gesteld dat de sterke verhoging aan olie in peilbuis 211 een kleinschalige spot betreft waarvan de omvang het omvangscriterium voor een ernstig geval van grondwaterverontreiniging niet overschrijdt.

Binnen de noordoostelijke verontreinigingskern is olie niet sterk verhoogd aangetoond in de peilbuizen 402 (geplaatst nabij de sterke verhoging in grond van boring 109) en 404. Het grondwater is maximaal matig verontreinigd. Op basis van dit gegeven kan worden gesteld dat de aard en omvang de aanwezigheid van een ernstig geval van grondwaterverontreiniging ter plaatse van de noordoostelijke olieverontreiniging uitsluit.

Zware metalen
Op het noordelijk terreindeel (zie vlekkenkaart in bijlage I) zijn verspreid over een grotere oppervlakte sterke verhogingen aangetoond in de kleilaag tot maximaal circa 1 m-(half)verhardingslaag. Op basis van de gedane zintuiglijke waarnemingen, plaatselijk een lichte bijmenging aan baksteen, werden dergelijke verhogingen niet verwacht echter, tijdens voorgaande onderzoeken zijn reeds sterke verhogingen aan zware metalen gemeten.

Aan de hand van de totaalset aan analysegegevens is een interventiewaardecontour voor deze metalenverontreiniging geconstrueerd. Het door deze contour omsloten gebied heeft een oppervlakte van circa 1.225 m^2. Bij een pakket sterk met metalen verontreinigde grond met een dikte van maximaal 0,5 meter is sprake van een totaal sterk verontreinigd bodemvolume van ruim 600 m^3. Hiermee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

5 ASBESTANALYSES NEN 5897

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)
Tijdens de visuele inspectie van het opgegraven fundatiemateriaal onder de doorbroken gesloten verharding is nergens asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Derhalve zijn geen verzamelmonsters geanalyseerd op asbest.

Fijne fractie (<2 cm)
Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

MM demping: SL01/SL02	mengmonster met puinbijmenging
MMasb1: gat 402/403/414	mengmonster met puinbijmenging
MMasb2: gat 406/409/410/415/416	mengmonster met puinbijmenging
MMasb3: gat 407/411	mengmonster met puinbijmenging

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat
Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiesleuf of -gat (monster m-mv)	Verzamelmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
MM demping	SL01 (0,3-0,7)	-	-	6,0 (nh)	0	**6**
	SL02 (0,35-0,9)	-	-			
Asb1	402 (0,2-0,5)	-	-	32 (h)	0	**32**
	403 (0,03-0,35)	-	-			
	414 (0,05-0,4)	-	-			
Asb2	406 (0,08-0,5)	-	-	0	0	**0**
	409 (0,08-0,4)	-	-			
	410 (0,05-0,5	-	-			
	415 (0,3-0,6)	-	-			
	416 (0,15-0,4)	-	-			
Asb3	407 (0,08-0,5)	-	-	24 (nh)	0	**24**
	411 (0,08-0,5)	-	-			

-	niet aangetroffen
blanco	niet geanalyseerd
(h) / (nh)	hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
#	gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool
*	het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)
**	het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

In de mengmonsters MM demping, Asb1 en Asb3 is asbesthoudend materiaal in de fijne fractie aangetoond. In mengmonster Asb2 is geen asbest aangetoond.

Het hoogst gemeten gehalte aan asbest betreft mengmonster Asb1. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Knollemanshoek 8/8a is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de onder de verharding aanwezige funderingslaag onderzocht.

- Er moet aanvullend verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd in grond (NEN 5707) en in puin (NEN 5897);
- Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning (met tuin) is gepland, is nog niet volledig onderzocht. Hier dient nog aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd te worden);
- Aan de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Er moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van deze deellocatie;
- Enkel het westelijk deel van de onderzoekslocatie was in het verleden in gebruik als boomgaard. Tijdens het onderzoek in 2019 zijn mengmonsters op (onder meer) OCB's geanalyseerd terwijl deze mengmonsters bestaan uit deelmonsters uit deellocaties die buiten bij de ODRU bekende contour van een voormalige boomgaard zijn gelegen. De analyses op OCB's kunnen derhalve niet als representatief beschouwd worden;

Asbestonderzoek

Met het uitgevoerde asbestonderzoek naar de puin/funderingslagen die op het terreinaanwezig zijn onder de gesloten verhardingslaag zijn geen verhogingen aan asbest gemeten die het criterium voor asbestonderzoek overschrijden. De onderliggende bodemlaag is niet (NEN 5707) onderzocht aangezien geen asbestverdachte bijmengingen in de bodem zijn aangetroffen. De hyppothese dat verontreinigingen met asbest in de funderingslaag en de ondergelegen bodem kunnen worden verwacht wordt verworpen.

Noord(oost)elijk terreindeel, olie en metalen

Het noordelijk terreindeel is op basis van verwachtingen naar aanleiding van voorgaand onderzoek, onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigingen met minerale olie en zware metalen. Hierbij is op aangeven van de ODRU specifiek het noordoostelijke terreindeel aanvullend conform de NEN 5740 onderzocht. Het noordoostelijk terrreindeel blijkt deel uit te maken van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. Deze verontreiniging is in een bodemlaag met een dikte van ongeveer 0,5 meter aanwezig onder de funderingslaag. De omvang wordt geraamd op ongeveer 600 m^3. Het grondwater ter plaatse is licht tot maximaal matig verontreinigd met olieproducten.

Binnen het noordelijk terreindeel is sprake van twee verontreinigingskernen met minerale olie. Veelal is sprake van lichte en matige verhogingen aan olie in grond en grondwater. Op basis van aard en omvang van de verontreinigingen met olie in zowel grond als grondwater ter plaatse van deze twee kernen, kan worden gesteld dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Slootdemping

Binnen de aan de westzijde van het terrein aanwezige slootdemping is tot ongeveer 0,8 m-mv baksteenpuin met een zandbijmenging aangetroffen. Er is zintuiglijk geen asbest in deze laag aangetoond. Het gemeten asbestgehalte in de fijne fractie is minimaal (ruim onder de toetswaarde voor nader onderzoek). In de ongeroerde bodemlaag onder het dempingsmateriaal zijn enkele parameters licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen

aangetoond. De gestelde hypothese dat verontreiniging kan worden verwacht ter plaatse van de demping wordt bevestigd.

OCB's westelijk terreindeel

In de oorspronkelijke bovengrond ter hoogte van het westelijk terreindeel (voormalige boomgaard) zijn geen verhogingen aan OCB's (bestrijdingsmiddelen aangetoond). De hypothese dat ter plaatse verhogingen aan OCB's kunnen worden verwacht is niet bevestigd.

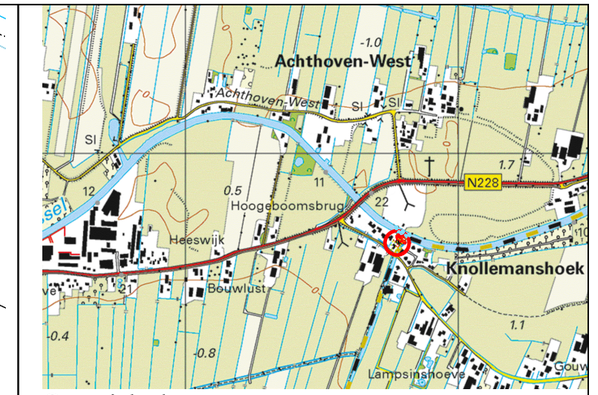
Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens een belemmering voor de herontwikkeling en de beoogde woonbestemming. In het kader van de wet Bodembescherming dienen ten aanzien van de het verontreinigingsgeval met zware metalen sanerende maatregelen te worden genomen. Hierbij kan worden gedacht aan een functiegerichte saneringsvariant (aanbrengen leeflaag van een meter dikte, eventueel voorafgegaan door een voorafgaande ontgraving van een deel van de verontreinigde grond (verlaging peil om de leeflaag te kunnen aanbrengen).

Het voornemen tot en de wijze van saneren dient vooraf te worden gemeld aan de RUD Utrecht en te worden beschreven in een saneringsplan of te worden gemeld middels een BUS-procedure. De proceduretermijn hiervoor bedraagt 15 respectievelijk 5 weken.

In de voorbereidingsfase van de herontwikkeling dient er tevens rekening mee te worden gehouden dat de grond plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Alhoewel hiervoor ons inziens geen saneringsplicht bestaat, kan het zijn dat in deze grond met het oog op de herontwikkeling gegraven moet worden, bijvoorbeeld met het oog op aanleg van kabels/leidingen/riolering en/of funderingen. Deze grond is bij vrijkomen niet binnen de grenzen van het plan gebied of elders herbruikbaar en moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Hetzelfde geldt voor het puinlichaam in het bovenste deel van de gedempte sloot.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

N

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf met boorpunt
- boorpunt eerder onderzoek
- boorpunt met peilbuis eerder onderzoek
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C475 - kadastraal nummer

0 2,5 5 7,5 10 m | Schaal: 1:250 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
Pouderoyen Tonnaer

Project: Knollenmanshoek 8 en 8a te Montfoort

Project nummer: 30636 | Datum : 25-04-2022

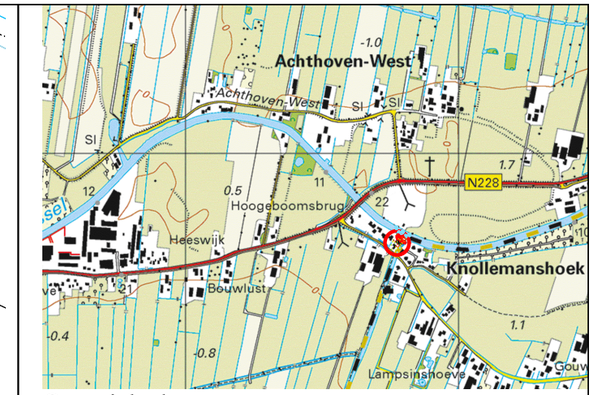
Getekend: JTE | Bestandsnaam: 30636tek.dwg

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



Overzichtskaart

N

VLEKKENKAART
ZWARE METALEN 0-1 m-mv

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf met boorpunt
- boorpunt eerder onderzoek
- boorpunt met peilbuis eerder onderzoek
- sterk verontreinigd
- matig verontreinigd
- licht verontreinigd
- I-contour zware metalen
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C475 - kadastraal nummer

0 2,5 5 7,5 10 m

Schaal: 1:250 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
Pouderoyen Tonnaer

Project: Knollenmanshoek 8 en 8a te Montfoort

Project nummer: 30636 | Datum : 25-04-2022

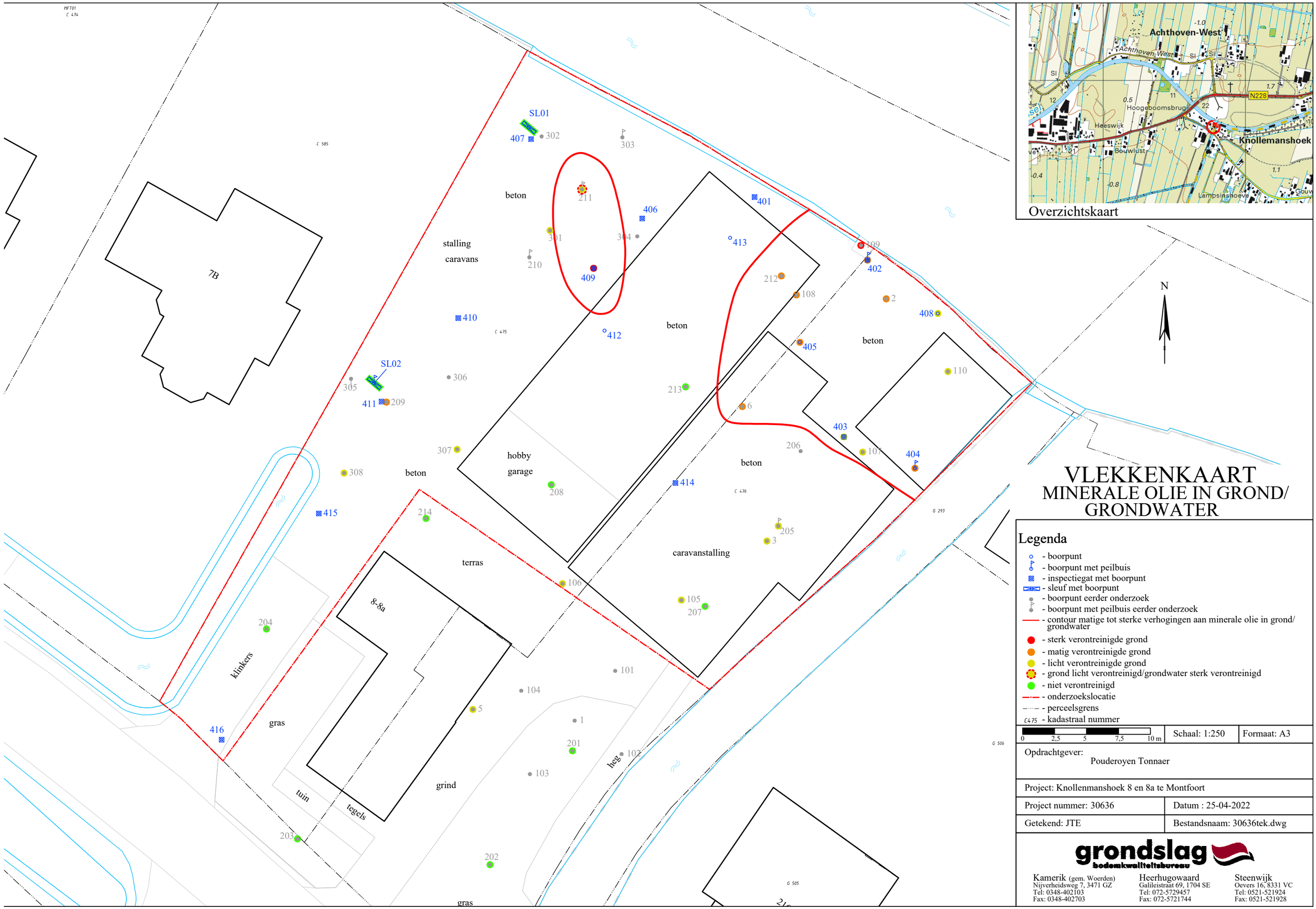
Getekend: JTE | Bestandsnaam: 30636tek.dwg

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



Overzichtskaart

VLEKKENKAART
MINERALE OLIE IN GROND/ GRONDWATER

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf met boorpunt
- boorpunt eerder onderzoek
- boorpunt met peilbuis eerder onderzoek
- contour matige tot sterke verhogingen aan minerale olie in grond/ grondwater
- sterk verontreinigde grond
- matig verontreinigde grond
- licht verontreinigde grond
- grond licht verontreinigd/grondwater sterk verontreinigd
- niet verontreinigd
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- C475 - kadastraal nummer

0 2,5 5 7,5 10 m

Schaal: 1:250 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
Pouderoyen Tonnaer

Project: Knollenmanshoek 8 en 8a te Montfoort

Project nummer: 30636 | Datum : 25-04-2022

Getekend: JTE | Bestandsnaam: 30636tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

Bodem

Advies

1. Aanvullend verkennend bodemonderzoek NEN5740, een asbest in puinonderzoek (NEN5897) en een asbest bodemonderzoek (NEN507) aan te leveren.
2. Paragraaf 4.2 (Bodem) aan te laten passen op het aanvullend verkennend bodemonderzoek, puinonderzoek en asbest bodemonderzoek en tevens op de benodigde saneringsmaatregelen.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 De milieuhygiënische bodemkwaliteit is nog niet voldoende vastgelegd.
Uit het aangeleverde verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de grond over het gehele perceel bodemvreemde materialen aanwezig zijn. Onder de betonverharding zijn puinfundatie en slakkenmaterialen aangetroffen. Verder zijn onder deze halfverhardingslagen tot in de ondergrond bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. De locatie wordt om die reden als asbestverdacht beschouwd. In het rapport is aangegeven dat een onderzoek naar asbest niet is uitgevoerd vanwege de nog aanwezige bebouwing en verhardingen, met de aanbeveling om dit onderzoek na de sloop en verwijdering verhardingen uit te voeren. Aanvullend moet daarom een verkennend asbestonderzoek (NEN5707) en asbest in puinonderzoek (NEN5897) worden uitgevoerd.

Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning (met tuin) is gepland, is nog niet volledig onderzocht.

Aan de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Er moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van deze deellocatie.

1.2 De bodem van het plangebied is nog niet geschikt voor de voorgenomen functie.
Uit het bodemonderzoek blijkt dat sprake is van een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie. Uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek (verkennend bodemonderzoek en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8a in Montfoort, Van Dijk Geo- en milieutechniek, nr. 5104.02, d.d. 22 oktober 2002) blijkt dat binnen de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen en minerale olie.
Het bodemonderzoek uit 2002 is niet bij de ODRU bekend. De onderzoeksresultaten uit het aangeleverde bodemonderzoek konden daardoor niet met de resultaten uit 2002 worden beoordeeld. Het rapport uit 2002 moet nog bij de stukken worden aangeleverd.

Deze bodemverontreiniging levert bij de voorgenomen functie mogelijk gezondheidsrisico's op voor de gebruikers van het plangebied. Sanerende maatregelen (of mogelijk BUS melding) zijn nodig om deze risico's weg te nemen en de financiële uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen.

2.1 Bodemparagraaf is niet compleet
De bodemkwaliteit van het plangebied en benodigde saneringsmaatregelen zijn nog niet voldoende toegelicht in de bodemparagraaf. De resultaten van het aanvullend onderzoek en de noodzakelijke grondsanering moeten opgenomen worden in de bodemparagraaf van de toelichting.

Wat is getoetst?

- Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8 in Montfoort, Grondslag B.V., nr. 30636, 23 mei 2019;
- Bestemmingsplan Knollemanshoek 8/8a, Montfoort; ; NL.IMRO.0335.BP80618-0001; opgesteld door Pouderoyen Tonnaer; augustus 2021.
- Bodemgegevens ODRU (Geoportaal, BIS).

Waaraan is getoetst?

- Wet ruimtelijke ordening;
- Wet bodembescherming;
- Circulaire bodemsanering;

- Regeling bodemkwaliteit;
- Normen voor bodemonderzoek:
    - NEN5725 (vooronderzoek);
    - NEN5740 (regulier onderzoek);
    - NEN5707(asbestbodemonderzoek); en/of
    - NTA5755 (nader onderzoek).

Achtergrondinformatie
Binnen het plangebied is een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij worden de volgende opmerkingen gemaakt:

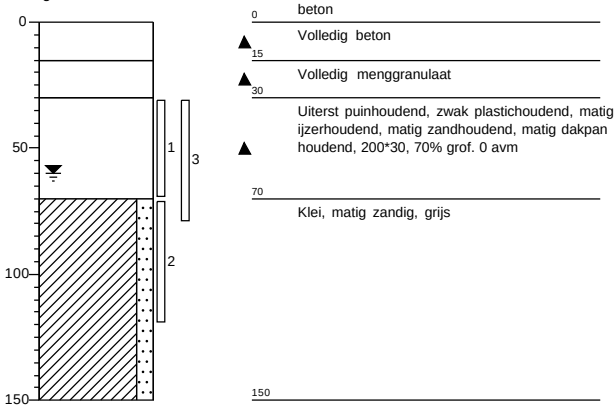
- Zintuiglijk: Binnen het plangebied is grotendeels een betonverharding aanwezig. Onder de betonverharding zijn puinfundatie en slakkenmaterialen aanwezig. Onder deze lagen zijn tot in de ondergrond bijmengingen met o.a. baksteen, kolengruis en beton aangetroffen.
- Ter plaatse van de westelijke perceelsgrens is vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig. Ter plaatse van boring 305 is gestuit op een ondoordringbare laag. Deze gedempte sloot is niet bij de ODRU bekend. Aanvullend onderzoek naar deze gedempte sloot is noodzakelijk.
- Ter plaatse van boring 205, 211 en 301 zijn in de laag van 0,2 tot 1,5 m-mv visueel olie(geuren) waargenomen.
- In de bovengrond zijn plaatselijk (boring 209, 307) sterk verhoogde concentraties zware metalen aanwezig. Op basis van aanvullend onderzoek blijkt dat hier sprake is van spotverontreinigingen welke te relateren zijn aan de (verontreinigde) halfverhardingslagen met slakkenmaterialen en puinfundatie. Vermoedelijk is binnen de locatie sprake van een heterogeen verdeelde verontreiniging met plaatselijke sterke spots aan zware metalen.
- Het westelijk deel van het plangebied was in het verleden in gebruik als boomgaard. Bij de analyses is slechts 1 monster voor dit gedeelte onderzocht op OCB's. De overige mengmonsters die op OCB zijn geanalyseerd, bestaan uit deelmonsters uit deellocaties die buiten de bij de ODRU bekende contour van een voormalige boomgaard zijn gelegen. De analyses op OCB's kunnen derhalve niet als representatief beschouwd worden, tenzij kan worden aangetoond dat de voormalige boomgaard groter is geweest dan op het Geoportaal staat aangegeven.
- In de ondergrond zijn de concentraties zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis 211 is de concentratie minerale olie sterk verhoogd. Op basis van aanvullend grondwateronderzoek beperkt de olieverontreiniging zich ter plaatse van peilbuis 211. Verder is de concentratie barium licht verhoogd ten opzichten van de streefwaarde.
- Het noordoostelijk deel van het plangebied waar een nieuwe woning is gepland is niet volledig onderzocht. Dit dient alsnog te gebeuren op basis van een aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN5740).
- In de grond zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. De bodem is verdacht op aanwezigheid van asbest. Aanvullend dient een asbest in puinonderzoek (NEN5897) en een asbestbodemonderzoek NEN5707 uitgevoerd te worden.
- In de rapportage ontbreekt een nadere onderbouwing op basis van de onderzoeksresultaten uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek in 2002. Dit onderzoek is niet bij de ODRU bekend. In 2002 is vastgesteld dat binnen de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen en minerale olie.

(toekomstige) omgevingsvergunning
In de bouwverordening is opgenomen dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen een recent milieuhygiënisch onderzoek moet worden aangeleverd. Deze verplichting dient een ander doel dan het bodemonderzoek voor het ruimtelijk plan en is specifiek gericht op de bouwlocatie. In voorkomende gevallen kan het bodemonderzoek voor de ruimtelijke procedure ook gebruikt worden voor de omgevingsvergunningsaanvraag. Belangrijke voorwaarde hierbij is dat het bodemonderzoek voldoende inzicht geeft in de bodemkwaliteit ter plaatse van de bouwlocatie en dat het bodemonderzoek niet is verouderd.

BIJLAGE III

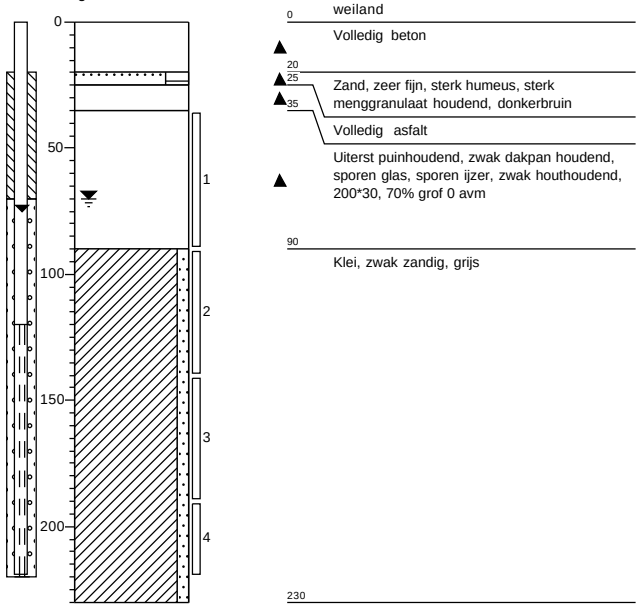
Meetpunt: Sl01

Type: sleuf
Lengte: 2,00 Breedte: 0,50



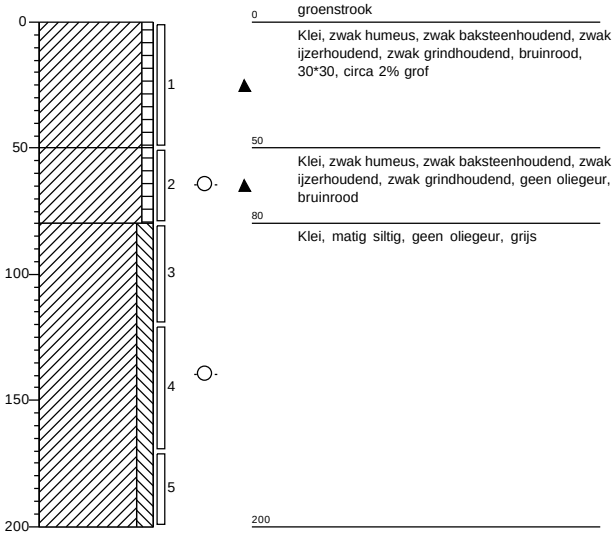
Meetpunt: Sl02

Type: peilbuis
Lengte: 2,00 Breedte: 0,50



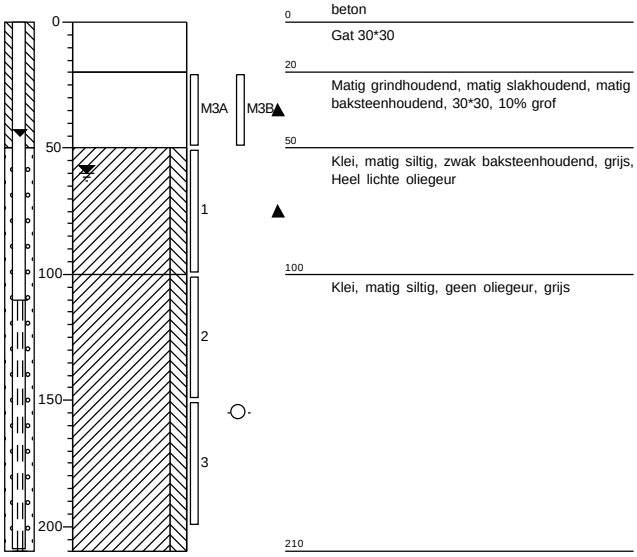
Meetpunt: 401

Type: gat



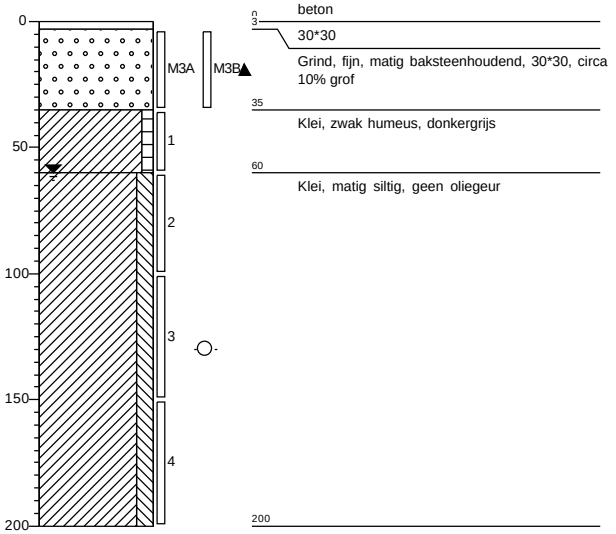
Meetpunt: 402

Type: Inspectiegat met peilbuis



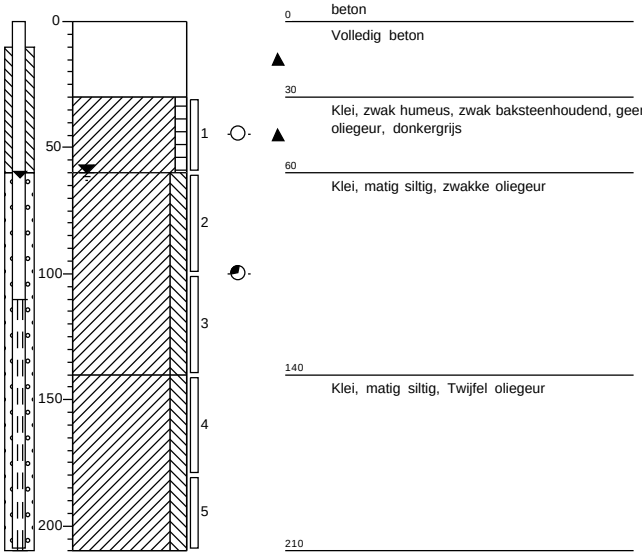
Meetpunt: 403

Type: gat



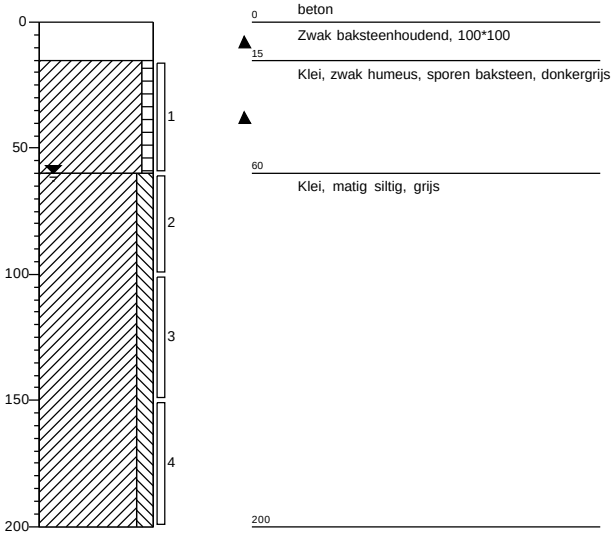
Meetpunt: 404

Type: peilbuis



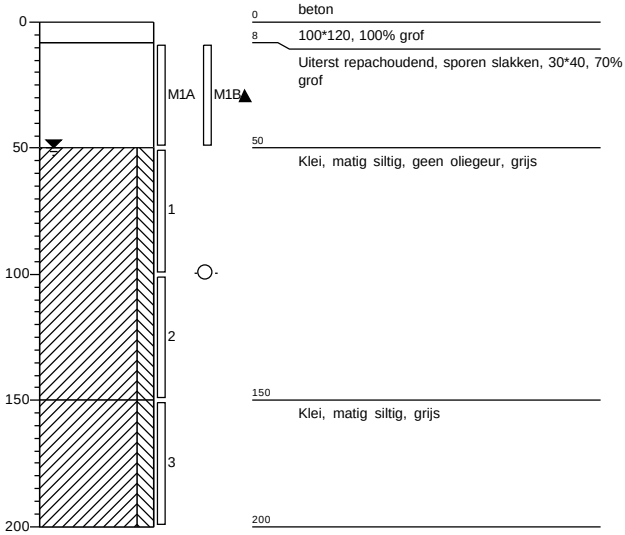
Meetpunt: 405

Type: boring



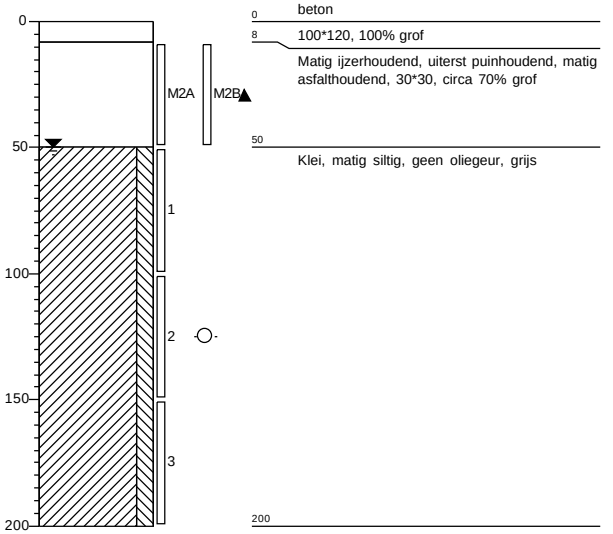
Meetpunt: 406

Type: gat



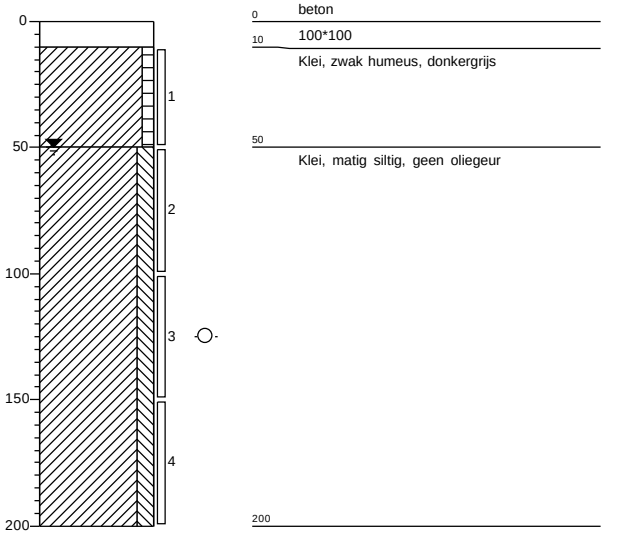
Meetpunt: 407

Type: gat



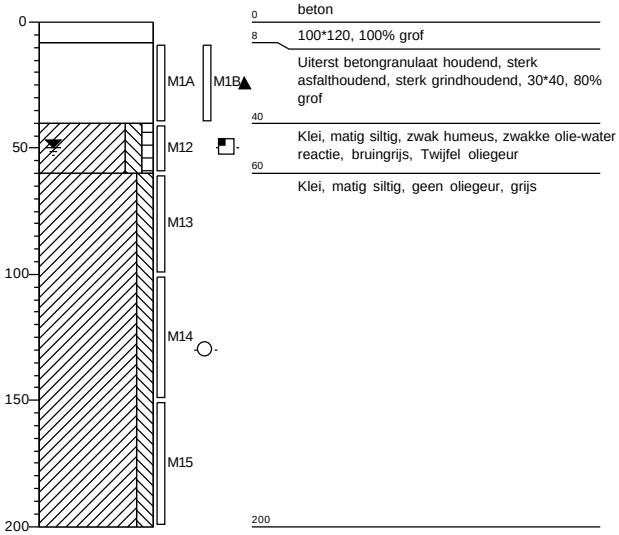
Meetpunt: 408

Type: boring



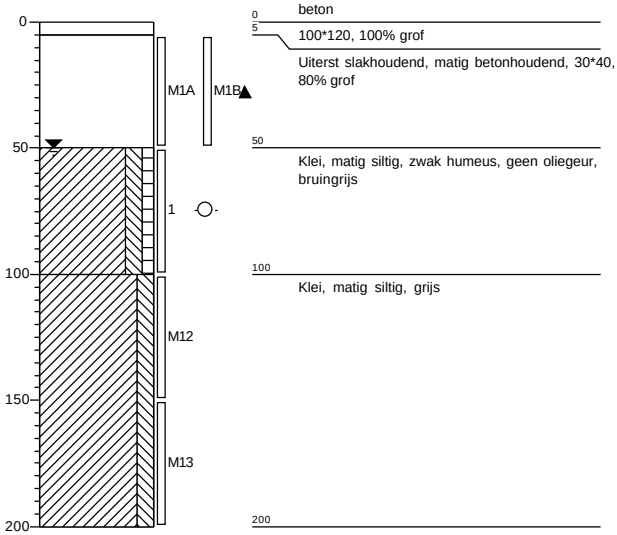
Meetpunt: 409

Type: gat



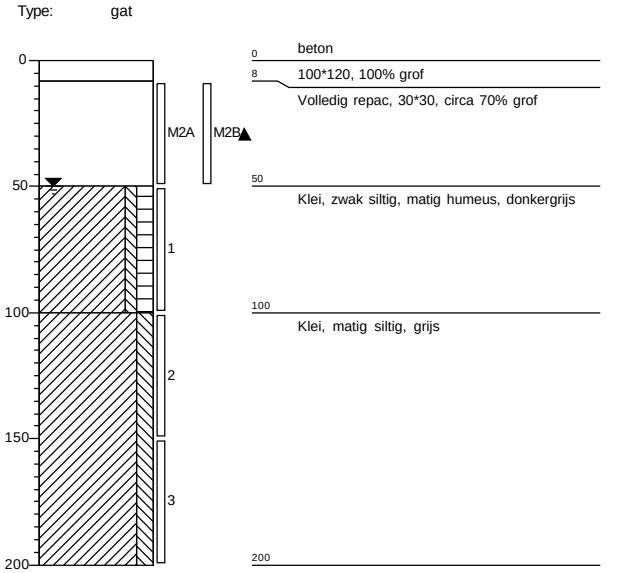
Meetpunt: 410

Type: gat



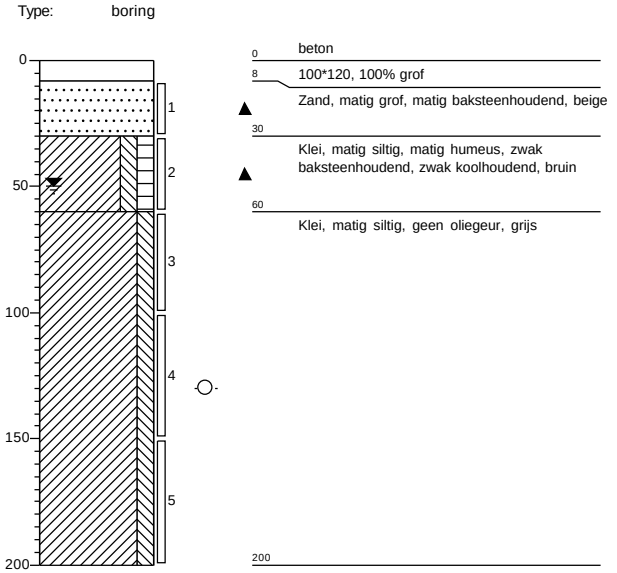
Meetpunt: 411

Type: gat



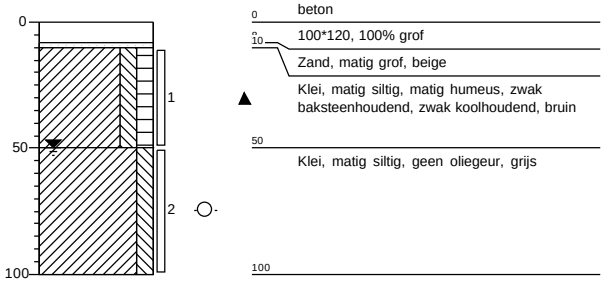
Meetpunt: 412

Type: boring



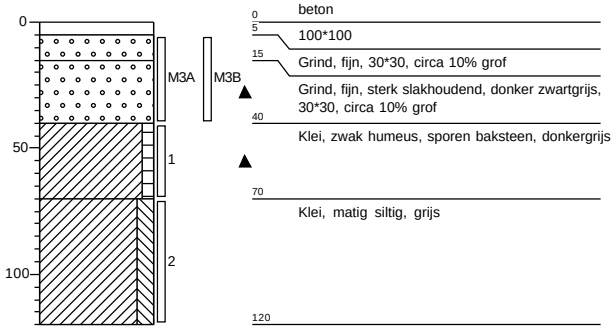
Meetpunt: 413

Type: boring



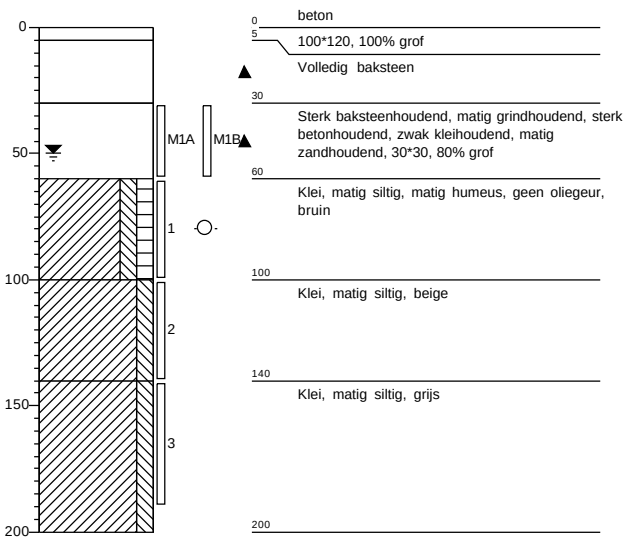
Meetpunt: 414

Opmerking: Ongewapend
Type: gat



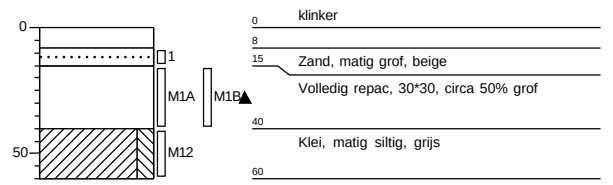
Meetpunt: 415

Type: gat



Meetpunt: 416

Type: gat



BIJLAGE IV

Project	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Certificaten	**1332098**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 4 april 2022 14:57

Monsterreferentie	**7119605**
Monsteromschrijving	M1: SL01 (0,7-1,2)SL02 (0,9-1,4)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	17.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	70.2	**70.2**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	**250**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	**0.85**	1.4 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	**21**	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	**53**	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	**0.17**	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	68	**82**	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	**60**	1.7 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	**310**	2.2 AW	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 74**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
chryseen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.65	**0.65**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0030**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.015**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	**0.0061**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	**0.048**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	**0.042**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	**0.027**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.048	**0.14**	7.2 AW	0.02	0.51	1

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

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336521**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 13 april 2022 10:08

Monsterreferentie	**7132641**							
Monsteromschrijving	M02 403 (35-60) 408 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	**80.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	300	**360**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.67	**0.88**	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	**71**	1.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.59	**0.66**	4.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	**150**	3.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	**39**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1000	**1200**	1.7 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	**570**	3.0 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.39	**0.39**					
anthraceen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.82	**0.82**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
chryseen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	**3.6**	2.4 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0036**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0071**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.021**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	**0.014**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	**0.011**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	**0.062**	3.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7132642**							
Monsteromschrijving	M03 404 (30-60) 405 (15-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.1	**75.1**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	260	**450**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	**1.9**	3.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	**17**	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	69	**94**	2.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.76	**0.91**	6.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	490	**600**	1.1 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**54**	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	400	**580**	1.3 T	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2000	**2800**	1.1 T	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
fenantreen	mg/kg ds	10	**10**				
anthraceen	mg/kg ds	0.82	**0.82**				
fluoranteen	mg/kg ds	26	**26**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	12	**12**				
chryseen	mg/kg ds	9.8	**9.8**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	8.4	**8.4**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	**12**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.8	**5.8**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.7	**4.7**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	90	**90**	2.2 I	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00097**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.0028**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.0069**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	**0.0028**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	**0.025**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	**0.014**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	**0.0097**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.045	**0.062**	3.1 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**7132643**							
Monsteromschrijving	M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	22.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	**74.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	**150**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	**0.48**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	**47**	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	**0.20**	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	**60**	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**36**	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**150**	1.1 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	**1300**	6.6 AW	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	**0.13**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	**0.0029**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	**0.0086**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.0057**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0029**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336520**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 april 2022 08:07

Monsterreferentie	**7132640**
Monsteromschrijving	M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	**77.4**	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	**0.0040**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	**0.0086**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	**0.0086**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	**0.0086**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0040**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0020**					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.004	**0.013**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.004	**0.011**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.004	**0.011**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0060**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0040**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0040**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	**0.064**	-	0.4			

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

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336522**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 april 2022 13:52

Monsterreferentie	**7132644**							
Monsteromschrijving	M05 402 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.3	**83.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**4000**	1.5 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**7132645**							
Monsteromschrijving	M06 404 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	72.7	**72.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**3000**	1.2 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**7132646**							
Monsteromschrijving	M07 409 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.7	**71.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4900	**6600**	1.3 I	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336538**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 15 april 2022 13:10

Monsterreferentie	**7132704**							
Monsteromschrijving	M08 401 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.6	**74.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	99	**270**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	10	**13**	1.0 I	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	44	**110**	1.1 T	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	2700	**4300**	23 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	**0.59**	3.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	3400	**4600**	8.7 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.1	**6.1**	4.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	200	**450**	4.5 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	17000	**31000**	43 I	140	430	720	

Monsterreferentie	**7132705**							
Monsteromschrijving	M09 402 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.9	**81.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	**370**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.78	**1.1**	1.9 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**17**	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	80	**120**	1.1 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.35	**0.43**	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	200	**260**	5.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	1.3 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	**60**	1.7 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1200	**1900**	2.6 I	140	430	720	

Monsterreferentie	**7132706**							
Monsteromschrijving	M10 404 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	10.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.3	**74.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	**440**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	**1.7**	2.9 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**20**	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	77	**110**	2.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1	**1.2**	8.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	380	**490**	1.7 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	190	**330**	3.3 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	340	**530**	1.2 T	140	430	720	

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1339319**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 20 april 2022 08:06

Monsterreferentie	**7139964**							
Monsteromschrijving	M13 405 (15-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.5	**77.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	**290**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.4**	2.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**19**	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	73	**100**	2.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	**0.47**	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	230	**280**	5.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	**2.3**	1.5 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	**57**	1.6 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	420	**600**	1.4 T	140	430	720	

Monsterreferentie	**7139965**							
Monsteromschrijving	M14 413 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	21.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.1	**77.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	**280**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	**2.2**	3.7 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**16**	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	94	**110**	2.9 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.39	**0.42**	2.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	320	**370**	1.3 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	1.3 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	43	**48**	1.4 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	510	**600**	1.4 T	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1336539**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 12 april 2022 08:56

Monsterreferentie	**7132707**							
Monsteromschrijving	M11 412 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	22.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.7	**80.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	**190**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	**0.59**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	33	**40**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	**0.37**	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	**83**	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**37**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**140**	-	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7132708**							
Monsteromschrijving	M12 413 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.4	**78.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	**430**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	**1.7**	2.8 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	**21**	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	**190**	1.0 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	**0.48**	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	**380**	1.3 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	**76**	1.1 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	570	**820**	1.1 I	140	430	720	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
fenantreen	mg/kg ds	1.2	**1.2**				
anthraceen	mg/kg ds	0.57	**0.57**				
fluoranteen	mg/kg ds	4	**4**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.2	**2.2**				
chryseen	mg/kg ds	2.2	**2.2**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	**2.3**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	**1.4**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	**1.5**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	17	**17**	11 AW	1.5	20.75	40

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1340638**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 21 april 2022 16:10

Monsterreferentie	**7143800**							
Monsteromschrijving	402 (50-100) 402 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.1	**82.1**	@				
Metalen ICP-AES								
vanadium (V)	mg/kg ds	26	**42**	-	80	165	250	INEV

Monsterreferentie	**7143801**							
Monsteromschrijving	414 (40-70) 414 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.4	**78.4**	@				
Metalen ICP-AES								
vanadium (V)	mg/kg ds	36	**69**	-	80	165	250	INEV

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**30636-Knollenmanshoek 8**
Certificaten	**1343957**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 29 april 2022 11:30

Monsterreferentie	**7152390**
Monsteromschrijving	402-1-1 402 (110-210)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	460		1.4 T	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7152390:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**7152391**
Monsteromschrijving	404-1-1 404 (110-210)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	5.7		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.5		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	120		2.4 S	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.11		11 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7152391:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7152392**							
Monsteromschrijving	Sl02-1-1 Sl02 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	49		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.8		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	22		4.4 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	17		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	0.66	66 S	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7152392:	Overschrijding Streefwaarde

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

BIJLAGE V

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636 Knollemanshoek 8/8a
Ons kenmerk	:	Project 1332098
Validatieref.	:	1332098_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TGGY-MCEG-SRNF-FKFL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7119605 = M1: SL01 (0,7-1,2)SL02 (0,9-1,4)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/03/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/03/2022**
Startdatum	:	**28/03/2022**
Monstercode	:	**7119605**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**70,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**17,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**190**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,64**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**16**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**40**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,15**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**68**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**47**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**240**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,07**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,11**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,07**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,10**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,06**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,65**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,005**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,002**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,016**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,014**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,009**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,048**

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

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

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

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

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7119605	M1: SL01 (0,7-1,2)SL02 (0,9-1,4)	SL01 (0,7-1,2) SL02 (0,9-1,4)		4087874AA 4087910AA

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

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

Projectcode	:	**1332098**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336521
Validatieref.	:	1336521_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NVCP-BJOJ-LIMD-OPEY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336521**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132641 = M02 403 (35-60) 408 (10-50)
7132642 = M03 404 (30-60) 405 (15-60)
7132643 = M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132641**	**7132642**	**7132643**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**80,3**	**75,1**	**74,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**7,2**	**3,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**19,6**	**11,9**	**22,7**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**300**	**260**	**140**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,67**	**1,5**	**0,39**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**10**	**9,9**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**56**	**69**	**40**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,59**	**0,76**	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**130**	**490**	**54**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**33**	**34**	**34**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**1000**	**400**	**130**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**160**	**2000**	**440**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,39**	**10**	**0,06**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,18**	**0,82**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,82**	**26**	**0,13**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,41**	**12**	**0,06**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,43**	**9,8**	**0,09**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,27**	**8,4**	**0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,41**	**12**	**0,06**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,34**	**5,8**	**0,08**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,29**	**4,7**	**0,06**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**3,6**	**90**	**0,66**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,002**	**0,005**	**0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,006**	**0,018**	**0,003**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,004**	**0,010**	**0,002**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,003**	**0,007**	**0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,017**	**0,045**	**0,009**

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

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

Projectcode	:	**1336521**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

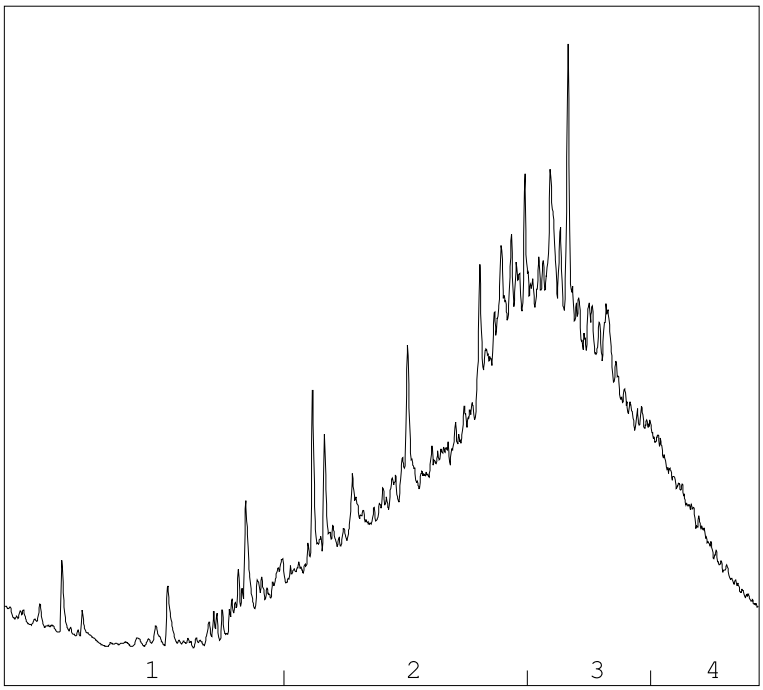
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7132641**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**M02 403 (35-60) 408 (10-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	35 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

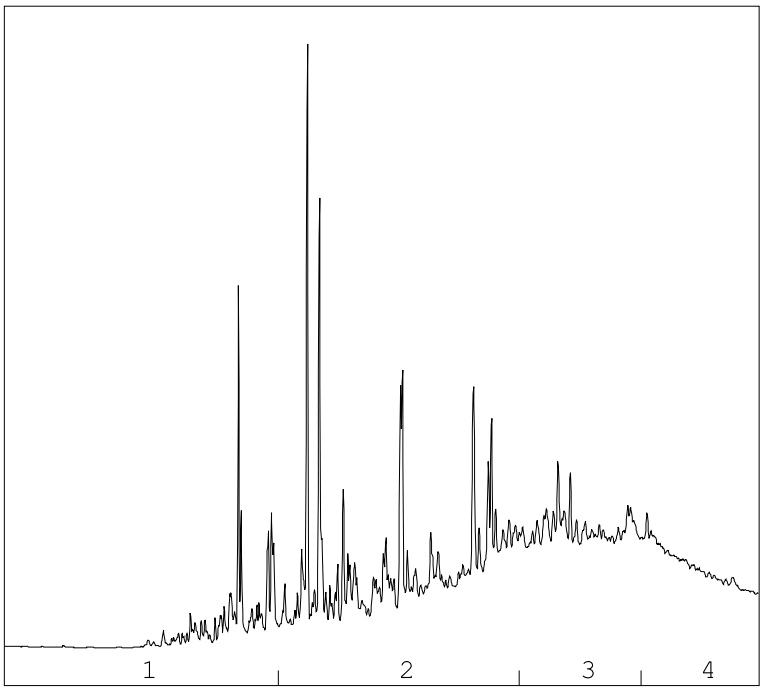
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7132642**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie : **M03 404 (30-60) 405 (15-60)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	41 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 2000 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

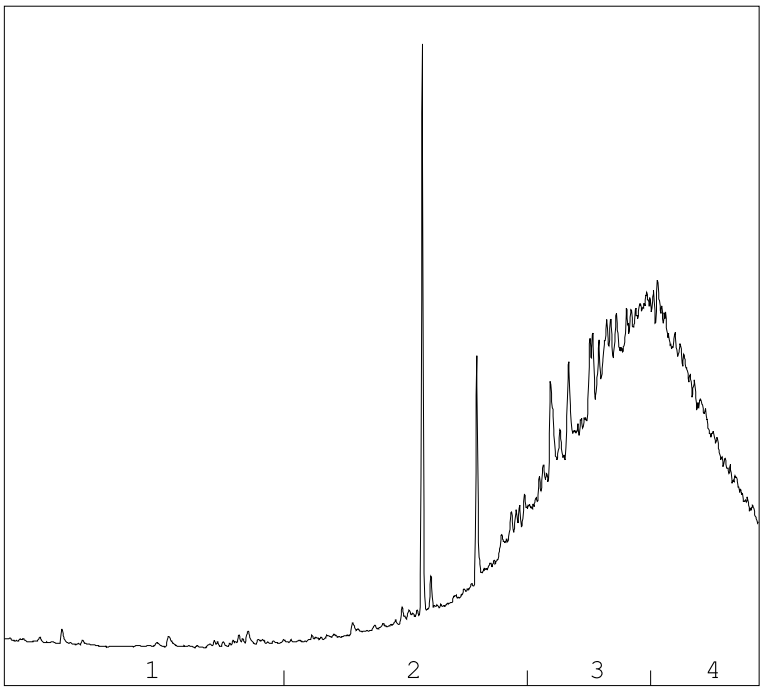
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7132643**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie : **M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	19 %
3)	fractie C29 - C35	44 %
4)	fractie C35 -< C40	36 %

minerale olie gehalte: 440 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Projectcode	:	**1336521**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132641	M02 403 (35-60) 408 (10-50)	403	0.35-0.6	4060320AA
		408	0.1-0.5	4060226AA
7132642	M03 404 (30-60) 405 (15-60)	405	0.15-0.6	4060216AA
		404	0.3-0.6	4062117AA
7132643	M04 403 (60-100) 405 (60-100) 408 (100-150)	403	0.6-1	4060327AA
		405	0.6-1	4060217AA
		408	1-1.5	4060199AA

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

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

Projectcode	:	**1336521**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336520
Validatieref.	:	1336520_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HPLH-BFWQ-FWZA-NRKM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132640 = M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132640**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**77,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,5**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen			
Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,003**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,003**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,003**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,004**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,004**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,004**
	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,012**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**
	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,024**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,022**

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

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

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Uw referentie	:	**M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)**
Monstercode	:	**7132640**

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

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

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

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132640	M01 410 (50-100) 411 (50-100) 415 (60-100) 416 (40-60)	410	0.5-1	4060545AA
		415	0.6-1	4100168AA
		416	0.4-0.6	4100180AA
		411	0.5-1	4100181AA

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

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

Projectcode	:	**1336520**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336522
Validatieref.	:	1336522_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UZSC-QRGW-NRCR-NRBZ
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132644 = M05 402 (50-100)
7132645 = M06 404 (60-100)
7132646 = M07 409 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132644**	**7132645**	**7132646**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**83,3**	**72,7**	**71,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,5**	**4,6**	**7,4**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**1400**	**1400**	**4900**

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

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

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

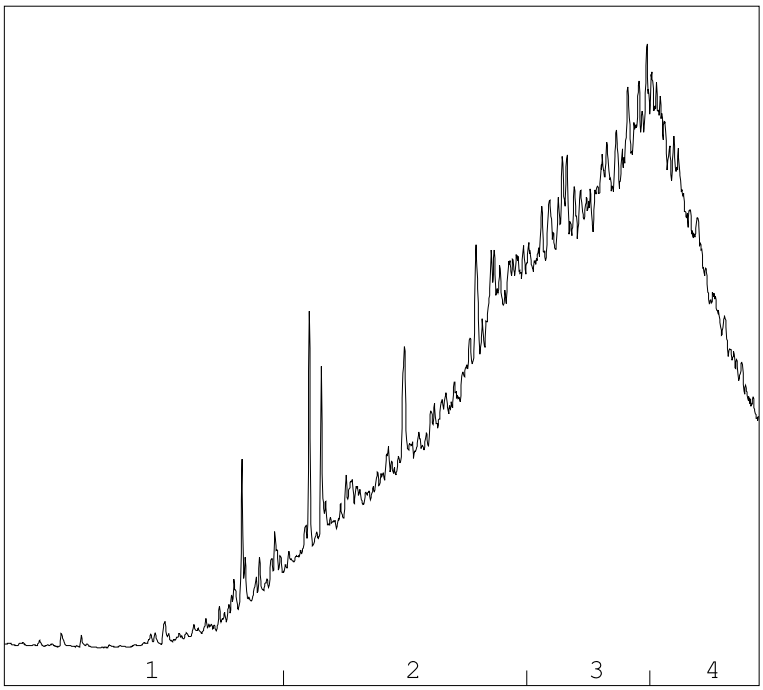
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7132644**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie : **M05 402 (50-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

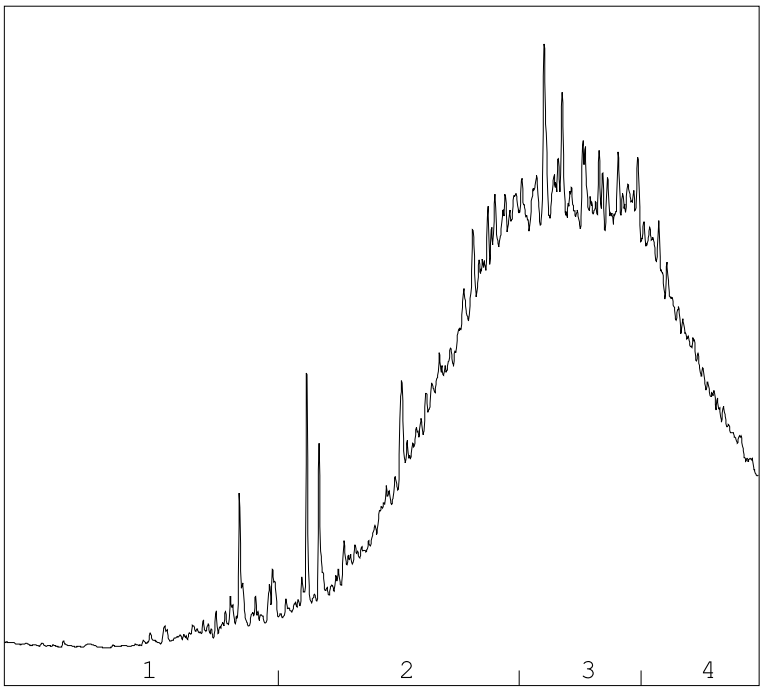
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7132645**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**M06 404 (60-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	35 %
3)	fractie C29 - C35	38 %
4)	fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

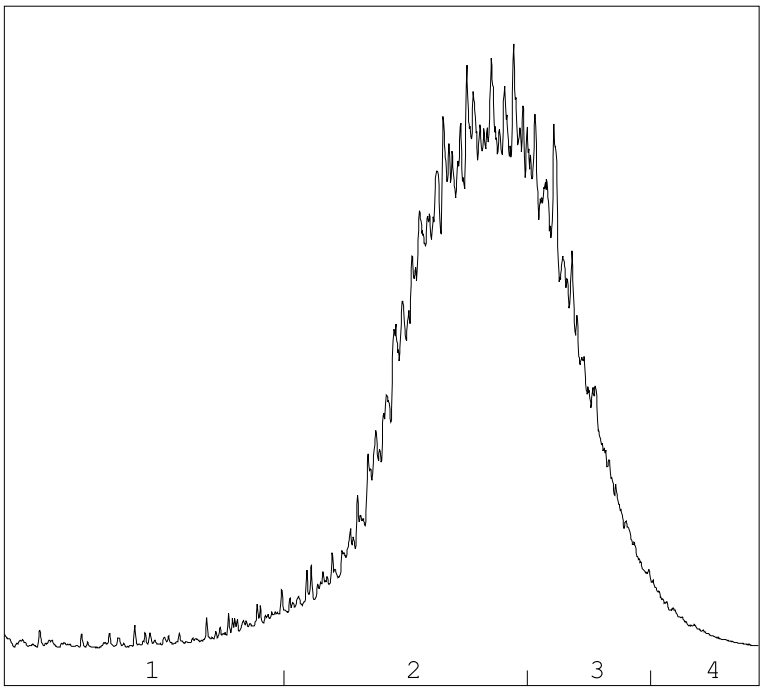
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7132646**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**M07 409 (40-60)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	64 %
3)	fractie C29 - C35	29 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 4900 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132644	M05 402 (50-100)	402	0.5-1	4062110AA
7132645	M06 404 (60-100)	404	0.6-1	4062105AA
7132646	M07 409 (40-60)	409	0.4-0.6	4060541AA

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

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

Projectcode	:	**1336522**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336538
Validatieref.	:	1336538_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KQCE-VIJU-GIIM-PYZB
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132704 = M08 401 (50-80)
7132705 = M09 402 (50-100)
7132706 = M10 404 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132704**	**7132705**	**7132706**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**74,6**	**81,9**	**74,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**7,2**	**3,0**	**5,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,4**	**11,6**	**10,2**
Anorganische parameters - metalen					
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3	**10,55**		
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**99**	**210**	**230**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**10**	**0,78**	**1,3**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**44**	**10**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**2700**	**80**	**77**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,45**	**0,35**	**1,0**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**3400**	**200**	**380**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**6,1**	**1,9**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**200**	**37**	**190**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**17000**	**1200**	**340**

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

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

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Uw referentie	:	**M08 401 (50-80)**
Monstercode	:	**7132704**
Opmerking bij het monster:	-	Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe2O3).

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

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

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132704	M08 401 (50-80)	401	0.5-0.8	4062150AA
7132705	M09 402 (50-100)	402	0.5-1	4062110AA
7132706	M10 404 (30-60)	404	0.3-0.6	4062117AA

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

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

Projectcode	:	**1336538**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1339319
Validatieref.	:	1339319_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	LFEP-VSHJ-TUCU-QKDS
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7139964 = M13 405 (15-60)
7139965 = M14 413 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**12/04/2022**	**12/04/2022**
Startdatum	:		**12/04/2022**	**12/04/2022**
Monstercode	:		**7139964**	**7139965**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**77,5**	**77,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**5,6**	**2,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**13,2**	**21,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**180**	**250**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**1,1**	**1,7**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**12**	**14**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**73**	**94**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,40**	**0,39**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**230**	**320**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**2,3**	**1,9**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**38**	**43**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**420**	**510**

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

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

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7139964	M13 405 (15-60)	405	0.15-0.6	4060216AA
7139965	M14 413 (50-100)	413	0.5-1	4060533AA

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

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

Projectcode	:	**1339319**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336539
Validatieref.	:	1336539_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RQRC-HNBH-YYXB-SOSK
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7132707 = M11 412 (30-60)
7132708 = M12 413 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Startdatum	:	**06/04/2022**	**06/04/2022**
Monstercode	:	**7132707**	**7132708**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**80,7**	**78,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,5**	**6,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**22,3**	**12,6**
Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**170**	**260**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,46**	**1,3**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**11**	**13**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**33**	**140**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,34**	**0,40**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**73**	**310**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**34**	**49**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**120**	**570**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,05**	**0,06**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,13**	**1,2**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,07**	**0,57**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,30**	**4,0**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,15**	**2,2**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,20**	**2,2**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**	**1,6**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,15**	**2,3**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,15**	**1,4**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,13**	**1,5**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,5**	**17**

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

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

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

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

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132707	M11 412 (30-60)	412	0.3-0.6	4060424AA
7132708	M12 413 (10-50)	413	0.1-0.5	4060538AA

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

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

Projectcode	:	**1336539**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1340638
Validatieref.	:	1340638_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YIRR-OSTT-CRXG-TZCW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7143800 = 402 (50-100) 402 (50-100)
7143801 = 414 (40-70) 414 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**05/04/2022**	**05/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht		:	**14/04/2022**	**14/04/2022**
Startdatum		:	**14/04/2022**	**14/04/2022**
Monstercode		:	**7143800**	**7143801**
Uw Matrix		:	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%		**82,1**	**78,4**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**2,4**	**5,3**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**11,5**	**8,3**
Anorganische parameters - metalen				
S vanadium (V)	mg/kg ds		**26**	**36**

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7143800	402 (50-100) 402 (50-100)	402	0.5-1	4062110AA
7143801	414 (40-70) 414 (40-70)	414	0.4-0.7	4060233AA

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

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

Projectcode	:	**1340638**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Vanadium (V)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636 Knollemanshoek 8/8a
Ons kenmerk	:	Project 1332095
Validatieref.	:	1332095_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VGUT-XRFP-MDVX-DIVM
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7119600**
Uw referentie	:	**MM demping: SL01 (0,3-0,7)SL02 (0,35-0,9)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Analysedatum : 04-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 30840 g
Droge massa aangeleverde monster : 26337 g
Percentage droogrest : 85,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10558,8	40,5	15,5	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2273,5	8,7	194,0	8,53	0	0,0
1-2 mm	3234,7	12,4	493,1	15,24	0	0,0
2-4 mm	2153,9	8,3	972,8	45,16	1	19,9
4-8 mm	3752,6	14,4	3752,6	100,00	4	305,8
8-20 mm	4124,7	15,8	4124,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26098,2**	**100,0**	**9552,7**		**5**	**325,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,2	3,6	0,8	0,2	3,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,3	3,5	7,0	5,3	3,5	7,0	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	**6,0**	**3,8**	**11**	**6,0**	**3,8**	**11**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	6,0	0,0	6,0
totaal afgerond	6,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7119600**
Uw referentie	:	**MM demping: SL01 (0,3-0,7)SL02 (0,35-0,9)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/03/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7119600	MM demping: SL01 (0,3-0,7)SL02 (0,35-0,9)	SL01 (0,3-0,7) SL02 (0,35-0,9)		1703862MG 1697518MG

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

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

Projectcode	:	**1332095**
Uw project omschrijving	:	**30636 Knollemanshoek 8/8a**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1336518
Validatieref.	:	1336518_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XROK-QRND-REOL-BLVP
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1336518**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **7132631**
Uw referentie : **Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Analysedatum : 13-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 15600 g
Droge massa aangeleverde monster : 13853 g
Percentage droogrest : 88,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3101,4	22,8	13,0	0,42	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	141,2	1,0	18,3	12,96	0	0,0
1-2 mm	315,9	2,3	135,9	43,02	0	0,0
2-4 mm	906,3	6,7	492,3	54,32	0	0,0
4-8 mm	3504,7	25,8	3504,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	5201,4	38,3	5201,4	100,00	2	3434,0
>20 mm	424,4	3,1	424,4	100,00	0	0,0
Totaal	**13595,3**	**100,0**	**9790,0**		**2**	**3434,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	32	25	38	32	25	38	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	**32**	**25**	**38**	**32**	**25**	**38**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	32	0,0	32
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	32	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **32 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7132631**
Uw referentie	:	**Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7132632**
Uw referentie	:	**Asb2 406 (8-50) 406 (8-50) 409 (8-40) 409 (8-40) 410 (5-50) 410 (5-50) 415 (30-60) 415 (30-60) 416 (15-40) 416 (15-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 13-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 37940 g
Droge massa aangeleverde monster : 31983 g
Percentage droogrest : 84,3 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13082,3	41,2	14,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1511,2	4,8	188,2	12,45	0	0,0
1-2 mm	3191,3	10,0	491,6	15,40	0	0,0
2-4 mm	2668,9	8,4	953,2	35,72	0	0,0
4-8 mm	4345,4	13,7	4345,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	6956,7	21,9	6956,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**31755,8**	**100,0**	**12949,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	**<1,0**	**0,0**	**1,9**	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,9**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7132633**
Uw referentie	:	**Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
Analysedatum : 13-04-2022

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

Massa aangeleverde monster : 26540 g
Droge massa aangeleverde monster : 23143 g
Percentage droogrest : 87,2 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9043,7	39,5	13,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	952,9	4,2	189,3	19,87	0	0,0
1-2 mm	1983,8	8,7	491,7	24,79	0	0,0
2-4 mm	1989,3	8,7	989,8	49,76	1	12,3
4-8 mm	3427,3	15,0	3427,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	5510,4	24,1	5510,4	100,00	2	654,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**22907,4**	**100,0**	**10621,5**		**3**	**666,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,9	0,3	3,6	0,9	0,3	3,6	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	23	17	29	23	17	29	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	**24**	**17**	**32**	**24**	**17**	**32**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	24	0,0	24
totaal afgerond	24	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **24 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**7132633**
Uw referentie	:	**Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/04/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
8-20 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.
Uw referentie	:	**Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)**
Monstercode	:	**7132631**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
Uw referentie	:	**Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)**
Monstercode	:	**7132633**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7132631	Asb1 402 (20-50) 402 (20-50) 403 (3-35) 403 (3-35) 414 (5-40) 414 (5-40)	414	0.05-0.4	1727349MG
		414	0.05-0.4	1727350MG
		403	0.03-0.35	1727349MG
		403	0.03-0.35	1727350MG
		402	0.2-0.5	1727349MG
		402	0.2-0.5	1727350MG
7132632	Asb2 406 (8-50) 406 (8-50) 409 (8-40) 409 (8-40) 410 (5-50) 410 (5-50) 415 (30-60) 415 (30-60) 416 (15-40) 416 (15-40)	406	0.08-0.5	1727345MG
		406	0.08-0.5	1727346MG
		409	0.08-0.4	1727345MG
		409	0.08-0.4	1727346MG
		410	0.05-0.5	1727345MG
		410	0.05-0.5	1727346MG
		415	0.3-0.6	1727345MG
		415	0.3-0.6	1727346MG
		416	0.15-0.4	1727345MG
		416	0.15-0.4	1727346MG
7132633	Asb3 407 (8-50) 407 (8-50) 411 (8-50) 411 (8-50)	407	0.08-0.5	1727347MG
		407	0.08-0.5	1727348MG
		411	0.08-0.5	1727347MG
		411	0.08-0.5	1727348MG

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

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

Projectcode	:	**1336518**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk	:	Project 1343957
Validatieref.	:	1343957_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JCWP-TFFF-OSUW-IFCM
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 april 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7152390 = 402-1-1 402 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/04/2022**
Startdatum	:	**21/04/2022**
Monstercode	:	**7152390**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**460**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
7152391 = 404-1-1 404 (110-210)
7152392 = Sl02-1-1 Sl02 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**21/04/2022**	**21/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht		:	**21/04/2022**	**21/04/2022**
Startdatum		:	**21/04/2022**	**21/04/2022**
Monstercode		:	**7152391**	**7152392**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		**140**	**49**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l		**5,7**	**2,8**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**< 2**	**22**
S nikkel (Ni)	µg/l		**3,5**	**3,4**
S zink (Zn)	µg/l		**< 10**	**17**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**120**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**0,11**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**0,66**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

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

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

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

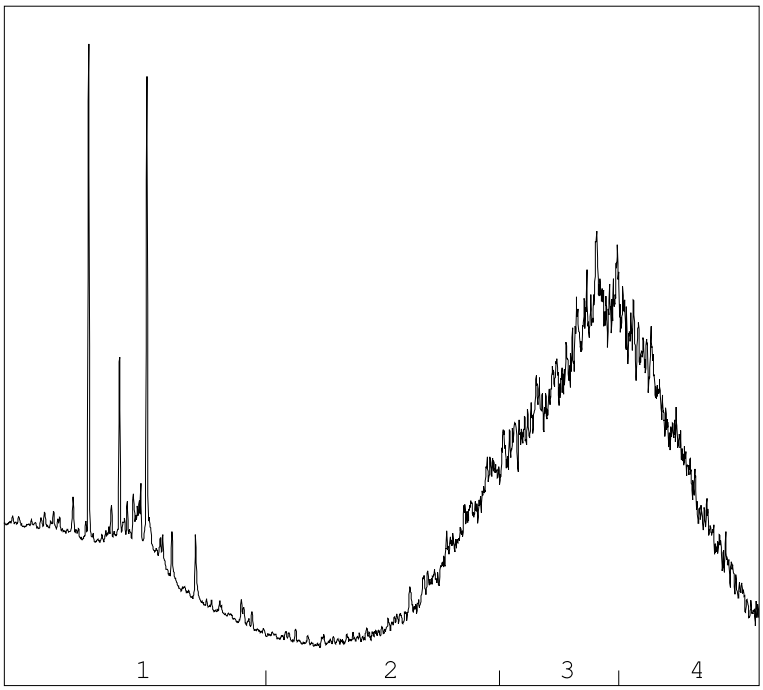
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7152390**
Uw project omschrijving : **30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie : **402-1-1 402 (110-210)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	20 %
3)	fractie C29 - C35	42 %
4)	fractie C35 -< C40	38 %

minerale olie gehalte: 460 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

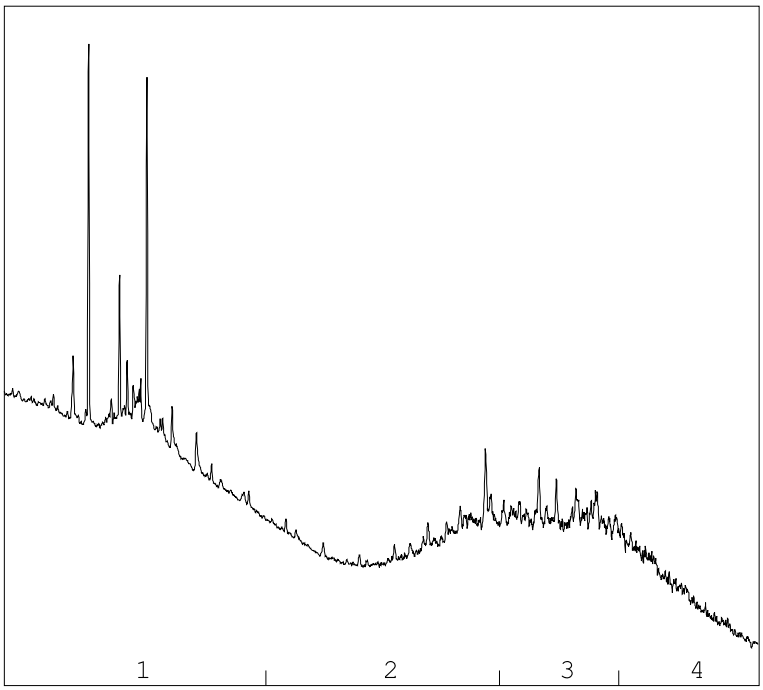
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7152391**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Uw referentie	:	**404-1-1 404 (110-210)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	29 %
3)	fractie C29 - C35	46 %
4)	fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 120 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

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

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7152390	402-1-1 402 (110-210)	402	1.1-2.1	0430492YA
7152391	404-1-1 404 (110-210)	404	1.1-2.1	0430531YA
		404	1.1-2.1	0345706MM
7152392	Sl02-1-1 Sl02 (120-220)	Sl02	1.2-2.2	0430522YA
		Sl02	1.2-2.2	0345689MM

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

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

Projectcode	:	**1343957**
Uw project omschrijving	:	**30636-Knollenmanshoek 8**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

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

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

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

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice).*

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek
Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

aelmans



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort

Akoestisch onderzoek
berekening gevelbelasting

Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort

Rapportnummer:	M190318.001.001.R1/GGO
Naam opdrachtgever:	Are Projectontwikkeling BV de heer E. Veltman
Adres opdrachtgever:	Boslaan 18 3417 AB MONTFOORT
Uitgevoerd door:	G.R.M. Goertz
Contactpersoon:	G.R.M. Goertz
Datum:	23 februari 2022

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1 Inleiding 1

2 De Wet geluidhinder en het plangebied 3

2.1 Industrielawaai 3

2.2 Spoorweglawaai 3

2.3 Wegverkeerslawaai 3

2.4 Dove gevels 5

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder 5

2.6 Goede ruimtelijke ordening 5

2.7 Bouwbesluit 6

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid 6

2.9 Van toepassing op de huidige situatie 6

3 Uitgangspunten 7

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens 7

3.2 Toegepaste correcties 8

3.3 Omgevingskenmerken 8

3.4 Waarneempunten en -hoogten 8

4 Resultaten 9

4.1 Resultaten wegverkeer 9

4.2 Resultaten cumulatie 9

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel 10

5 Conclusie 11

5.1 Wet geluidhinder 11

5.2 Cumulatie 11

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel 12

6 Bijlagen 13

1 Inleiding

Opdrachtgever, de heer E. Veltman Are Projectontwikkeling BV, wenst twee nieuwe woningen te realiseren op de locatie Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2022 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

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

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

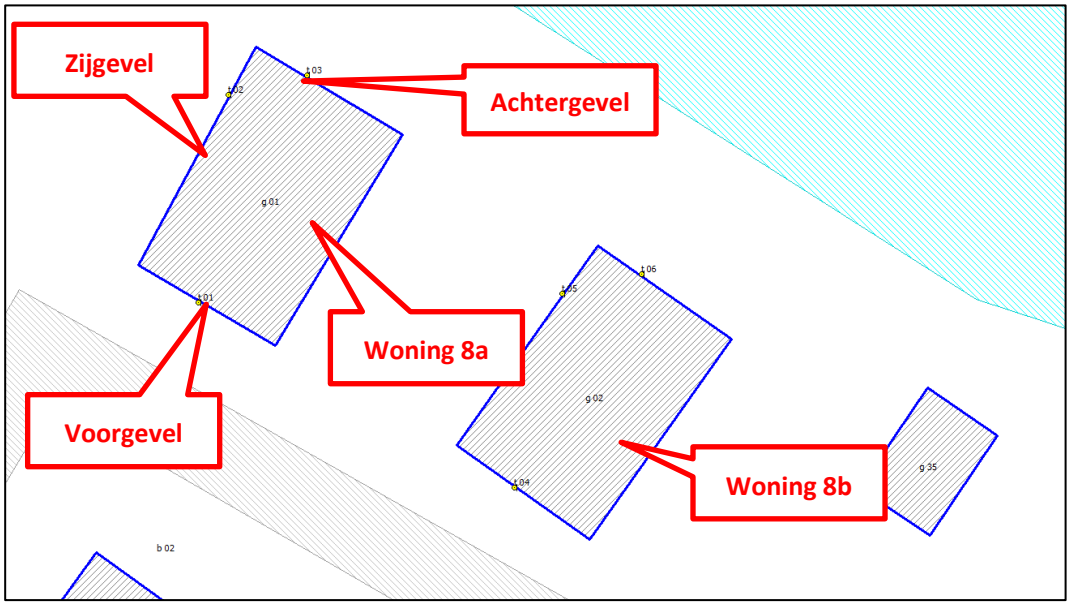
Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

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

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



Figuur 2: Te toetsen gevels

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

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

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

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

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

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

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

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

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

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

2.3.2 Zones langs wegen

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

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

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

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

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

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

2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

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

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

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

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

2.4 Dove gevels

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

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

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

2.6 Goede ruimtelijke ordening

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

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

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

Tabel 3: Classificering methode Miedema

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

2.7 Bouwbesluit

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

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor de gemeente Montfoort is het geluidbeleid “Beleid hogere waarden Wet Geluidhinder”, d.d. november 2010 vastgesteld

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

Bron	*Eigenschappen*	*Toe te passen regel*
N228	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 80 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Knollemanshoek	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 60 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de provinciale weg N228 zijn verkregen via de webkaart van de provincie. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreffen weekdaggemiddelde per etmaal die opgedeeld zijn per uur per dagdeel. De intensiteiten per dagdeel zijn van het jaar 2019 en direct ingevoerd in het model, waarna vervolgens over de etmaalintensiteit een groei toegepast is die overeen komt met 2% per jaar. Hierbij is worst-case over de N228 gerekend met de aantallen van de hogere intensiteit. Tevens is via de webkaart geconstateerd dat de geluidreductie vanwege wegdek 0 dB betreft. Er is uitgegaan van een referentiewegdek.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2022 + 10 jaar na realisatie = 2032. Er is worst-case rekening gehouden met een autonome groei van 2%.

De verkeergegevens van de Knollemanshoek zijn niet bekend. De gegevens van de Knollemanshoek zijn bepaald aan de hand van de gegevens van de provinciale weg en expert judgement. Er is gekeken naar het verschil tussen de aantallen van de provinciale weg ten oosten en westen van de aansluiting op de Knollemanshoek. Hieruit volgt (na rekening houden met een 2% autonome groei) een verschil van ongeveer 1350 etmaalvoertuigen. Dit aantal is vervolgens verdubbeld en worst-case is het vervolgens omhoog afgerond naar 3000 motorvoertuigen per etmaal. Gezien de situering kan gesteld worden dat dit beschouwd kan worden als een realistische worst-case aanname voor de verkeersaantallen voor de Knollemanshoek. Gemakshalve is voor de Knollemanshoek worst-case eenzelfde verdeling toegepast als de provinciale weg N228.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 en 6. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

N228			
Maximum snelheid	80 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit 2031	14837 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,69%	2,89%	1,02%
Licht verkeer	92,15%	95,69%	91,3%
Middelzwaar verkeer	5,59%	3,08%	6,09%
Zwaar verkeer	2,26%	1,23%	2,61%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de N228

Knollemanshoek			
Maximum snelheid	60 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit 2031	3000 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,69%	2,89%	1,02%
Licht verkeer	92,15%	95,69%	91,3%
Middelzwaar verkeer	5,59%	3,08%	6,09%
Zwaar verkeer	2,26%	1,23%	2,61%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Knollemanshoek

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn bepaald middels 3D BAG Data van 3D Geoinformation Group, TU Delft.

De omgeving is als akoestisch half ward (bodemfactor 0,50) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied een passende bodemfactor gehanteerd is:
- 0,0 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.
- 1,0 (zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 02 – Zijgevel - 8a	47	48	48
t 03 – Achtergevel - 8a	47	48	48
t 06 – Achtergevel - 8b	47	47	47
Alle overige beoordelingspunten	≤ 46	≤ 46	≤ 46

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. N228

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 01 – Voorgevel - 8a	≤ 46	48	48
t 04 – Voorgevel - 8b	≤ 46	48	48
Alle overige beoordelingspunten	≤ 46	≤ 46	≤ 46

Tabel 8: Resultaten op gevels t.g.v. Knollemanshoek

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N228 en Knollemanshoek overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

4.2 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder
De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 01 – Voorgevel - 8a	≤ 53	≤ 53	54
Alle beoordelingspunten	≤ 53	≤ 53	≤ 53

Tabel 9: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 21 dB.

Alleen op de eventuele tweede verdieping op de voorgevel van de te realiseren woning 8a is een hogere gevelwering nodig dan de minimale voorgeschreven. Indien hier geen verblijfsruimte bevindt en/of een dove gevel betreft dan zal nader onderzoek sowieso niet noodzakelijk zijn. Tevens is het aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Bij uitvoering van de BENG-eisen voor nieuwbouw wordt veelal gebruik gemaakt van HR++ glas en balansventilatie. Doorgaans geeft dit een gevelwering van rond de 25 dB of hoger, afhankelijk van de gevel.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, de heer E. Veltman Are Projectontwikkeling BV, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Knollemanshoek 8a/8b. Op deze locatie wenst opdrachtgever twee nieuwe woningen te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Weg	*Voorkeurs-grenswaarde*	*Maximale ontheffings-waarde*	*Overschrijding voorkeurs-grenswaarde*	*Dove gevel*	*Hogere waarde*
N228	48 dB	53 dB	-	-	n.v.t.
Knollemanshoek	48 dB	53 dB	-	-	n.v.t.

Tabel 10. Conclusies Wet geluidhinder

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N228 en Knollemanshoek overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder
Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de ‘methode Miedema’. De maximale gecumuleerde waarde, welke wordt bepaald door de Knollemanshoek en N228, bedraagt 54 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie ‘redelijk’ en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Grootheid	*Hoogste waarde*
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	54 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	21 dB

Tabel 11. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Alleen op de eventuele tweede verdieping op de voorgevel een hogere gevelwering nodig is dan de minimale voorgeschreven. Indien hier geen verblijfsruimte bevindt en/of een dove gevel betreft dan zal nader onderzoek sowieso niet noodzakelijk zijn.

Voor alle andere ruimtes/gevels geldt dat de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB. Een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is hier sowieso niet nodig.

Voor de voorgevel op de tweede verdieping van de te realiseren woning 8a is een gevelwering van 21 dB nodig. Nieuwbouw heeft een hogere gevelwering dan de minimale voorgeschreven. Door toepassing van HR++ glas en balansventilatie (vanwege BENG-eisen) is een gevelwering van meer dan 25 dB te verwachten. Derhalve wordt gesteld dat ook als er een niet dove gevel en verblijfsruimte zich bevindt op de tweede verdieping ter plaatse van de voorgevel, dan is te verwachten dat deze de benodigde gevelwering van 21 dB zal hebben en een specifiek onderzoek naar de geluidwering van de gevel niet nodig wordt geacht.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

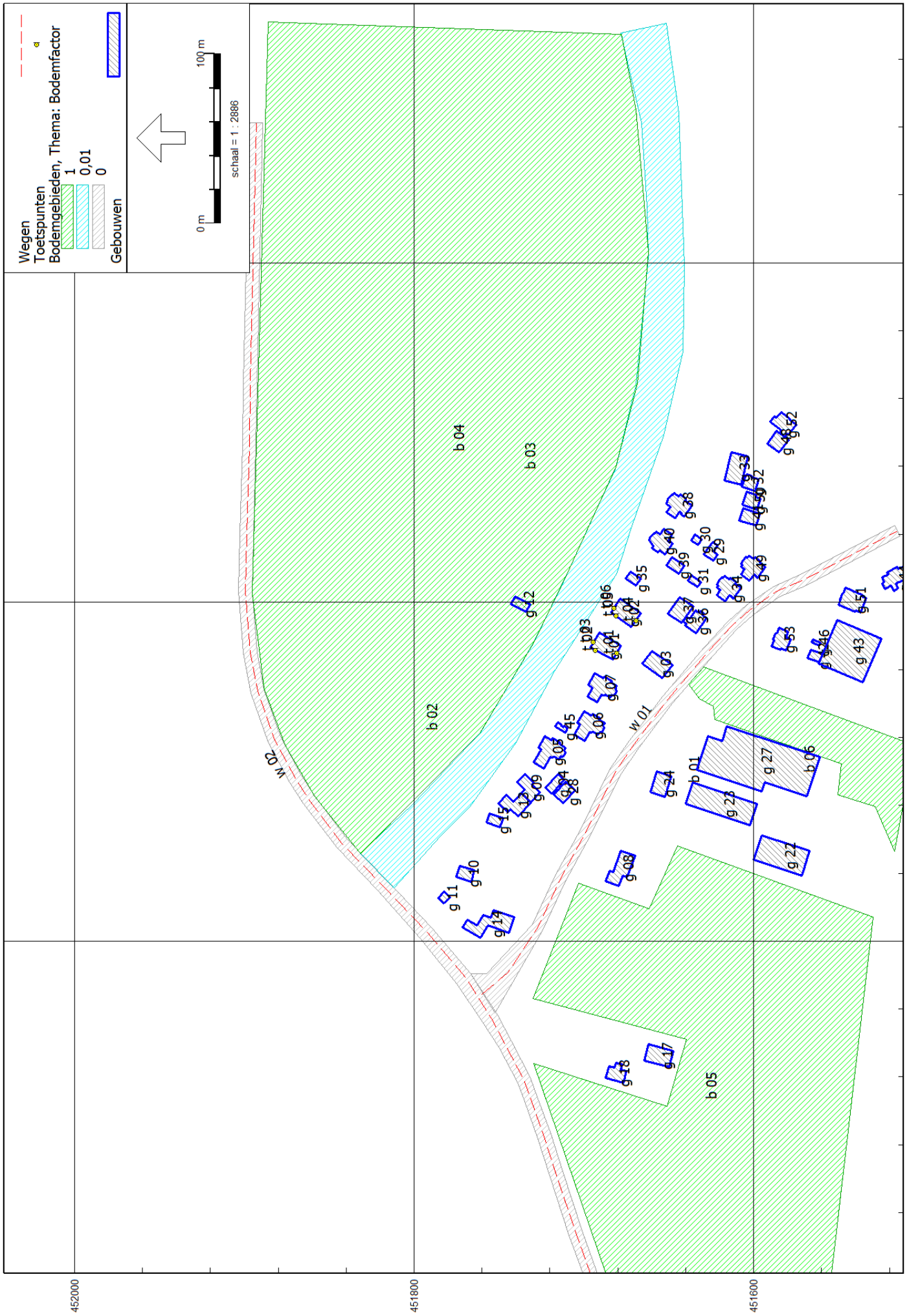
6 Bijlagen

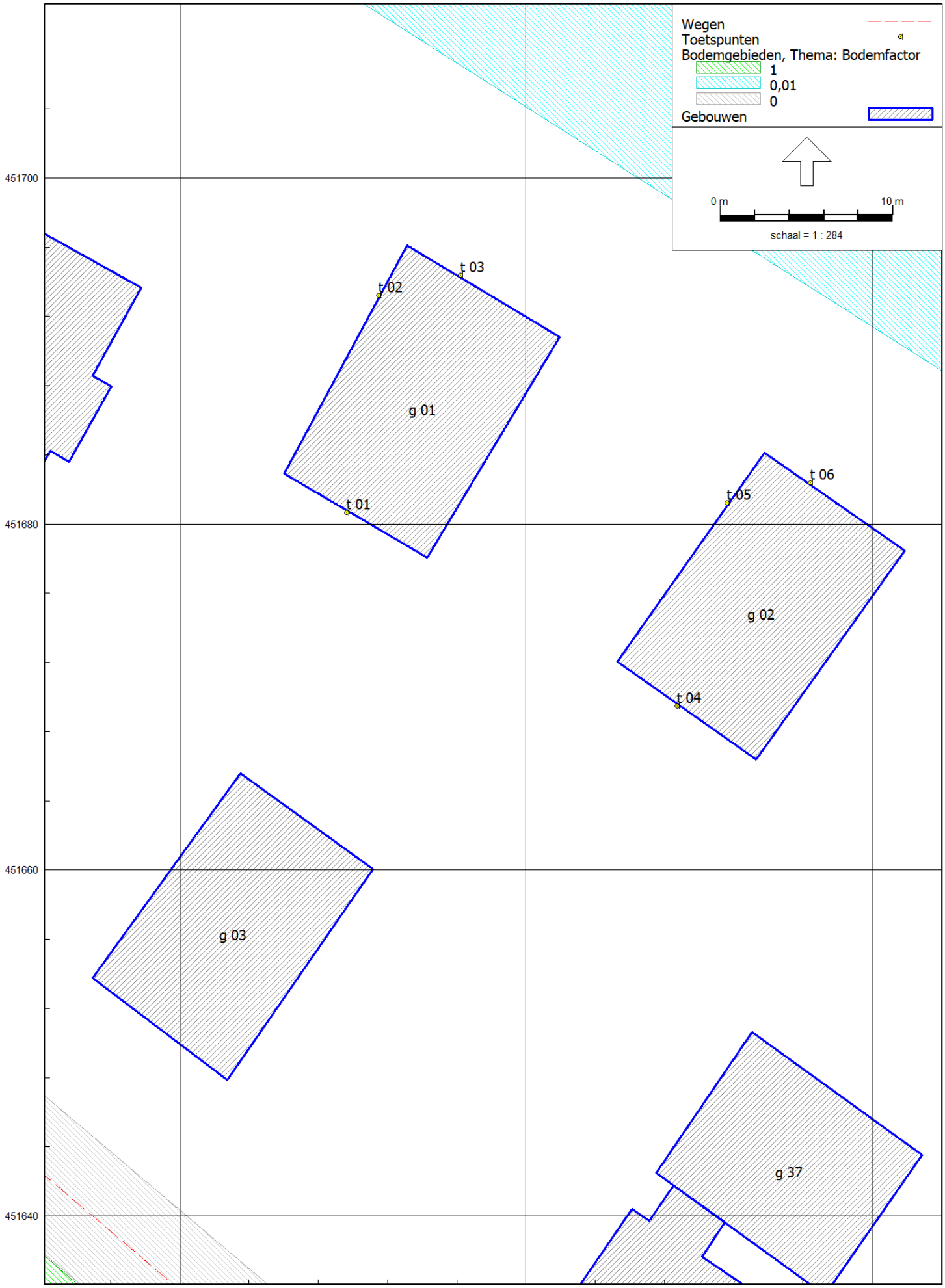
1) Figuren
2) Invoergegevens
3) Rekenresultaten
4) Gecumuleerde rekenresultaten
5) Verkeersgegevens

Opgemaakt te Baexem



G.R.M. Goertz


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
1
0,01
0
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2886
452000
451800
451600
127600
127800
128000
b 01
b 02
b 03
b 04
b 05
b 06
w 01
w 02
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Knollemanshoek - M190318.001.001.R1/GGO] , Geomilieu V2021 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
1
0,01
0
Gebouwen
0 m
10 m
schaal = 1 : 284
t 01
t 02
t 03
t 04
t 05
t 06
g 01
g 02
g 03
g 37
451700
451680
451660
451640
127760
127780
127800

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M190318.001.001.R1/GGO

Model eigenschap	
Omschrijving	M190318.001.001.R1/GGO
Verantwoordelijke	ggoertz
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	ggoertz op 9-7-2021
Laatst ingezien door	ggoertz op 23-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: M190318.001.001.R1/GGO

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Knollemanshoek	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N228	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
w 01	Knollemanshoek	Knollemanshoek	W1	3000,00	6,69	2,89	1,02	92,15	95,69	91,30	5,59
w 02	N228	N228	W1	14837,00	6,69	2,89	1,02	92,15	95,69	91,30	5,59

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
w 01	3,08	6,09	2,26	1,23	2,61	60	60	60	60	60	60	60
w 02	3,08	6,09	2,26	1,23	2,61	80	80	80	80	80	80	80

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01	60	60
w 02	80	80

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	Voorgevel - 8a	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127769,64	451680,68
t 04	Voorgevel - 8b	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127788,73	451669,49
t 02	Zijgevel - 8a	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127771,47	451693,22
t 03	Achtergevel - 8a	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127776,20	451694,38
t 06	Achtergevel - 8b	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127796,42	451682,39
t 05	Zijgevel - 8b	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	127791,62	451681,23

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
b 01	Knollemanshoek	0,00
b 02	N228	0,00
b 03	wateroppervlakte	0,01
b 04	groen	1,00
b 05	groen	1,00
b 06	groen	1,00

Model: M190318.001.001.R1/GGO
Knollemanshoek - Gemeente Montfoort
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 19		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		4,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		4,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		8,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		5,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03	Knollemanshoek 8	6,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		8,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		6,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		2,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		8,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		5,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		8,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		8,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01	Knollemanshoek 8a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02	Knollemanshoek 8b	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: M190318.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Knollemanshoek
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Voorgevel - 8a	1,50	45,37	41,44	37,28	46,27
t 01_B	Voorgevel - 8a	4,50	47,19	43,24	39,10	48,09
t 01_C	Voorgevel - 8a	7,50	47,54	43,58	39,45	48,44
t 02_A	Zijgevel - 8a	1,50	40,37	36,44	32,28	41,27
t 02_B	Zijgevel - 8a	4,50	42,41	38,46	34,32	43,31
t 02_C	Zijgevel - 8a	7,50	42,88	38,92	34,80	43,78
t 03_A	Achtergevel - 8a	1,50	6,44	2,30	-1,60	7,33
t 03_B	Achtergevel - 8a	4,50	6,72	2,54	-1,32	7,60
t 03_C	Achtergevel - 8a	7,50	--	--	--	--
t 04_A	Voorgevel - 8b	1,50	44,95	41,01	36,85	45,85
t 04_B	Voorgevel - 8b	4,50	46,84	42,89	38,75	47,74
t 04_C	Voorgevel - 8b	7,50	47,19	43,23	39,10	48,09
t 05_A	Zijgevel - 8b	1,50	38,85	34,91	30,75	39,75
t 05_B	Zijgevel - 8b	4,50	40,66	36,71	32,57	41,56
t 05_C	Zijgevel - 8b	7,50	41,43	37,48	33,35	42,33
t 06_A	Achtergevel - 8b	1,50	6,54	2,40	-1,51	7,42
t 06_B	Achtergevel - 8b	4,50	6,84	2,66	-1,21	7,72
t 06_C	Achtergevel - 8b	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M190318.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N228
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Voorgevel - 8a	1,50	35,58	31,74	27,46	36,48
t 01_B	Voorgevel - 8a	4,50	36,93	33,07	28,81	37,83
t 01_C	Voorgevel - 8a	7,50	37,05	33,19	28,94	37,96
t 02_A	Zijgevel - 8a	1,50	46,36	42,54	38,24	47,27
t 02_B	Zijgevel - 8a	4,50	46,61	42,78	38,49	47,52
t 02_C	Zijgevel - 8a	7,50	47,30	43,46	39,18	48,20
t 03_A	Achtergevel - 8a	1,50	46,41	42,59	38,29	47,32
t 03_B	Achtergevel - 8a	4,50	46,66	42,83	38,53	47,56
t 03_C	Achtergevel - 8a	7,50	47,10	43,27	38,97	48,00
t 04_A	Voorgevel - 8b	1,50	38,71	34,88	30,59	39,62
t 04_B	Voorgevel - 8b	4,50	39,76	35,93	31,64	40,67
t 04_C	Voorgevel - 8b	7,50	40,04	36,21	31,92	40,95
t 05_A	Zijgevel - 8b	1,50	43,80	39,99	35,68	44,71
t 05_B	Zijgevel - 8b	4,50	44,53	40,71	36,41	45,44
t 05_C	Zijgevel - 8b	7,50	44,98	41,16	36,85	45,88
t 06_A	Achtergevel - 8b	1,50	45,94	42,12	37,82	46,85
t 06_B	Achtergevel - 8b	4,50	45,93	42,11	37,81	46,84
t 06_C	Achtergevel - 8b	7,50	46,28	42,46	38,16	47,19

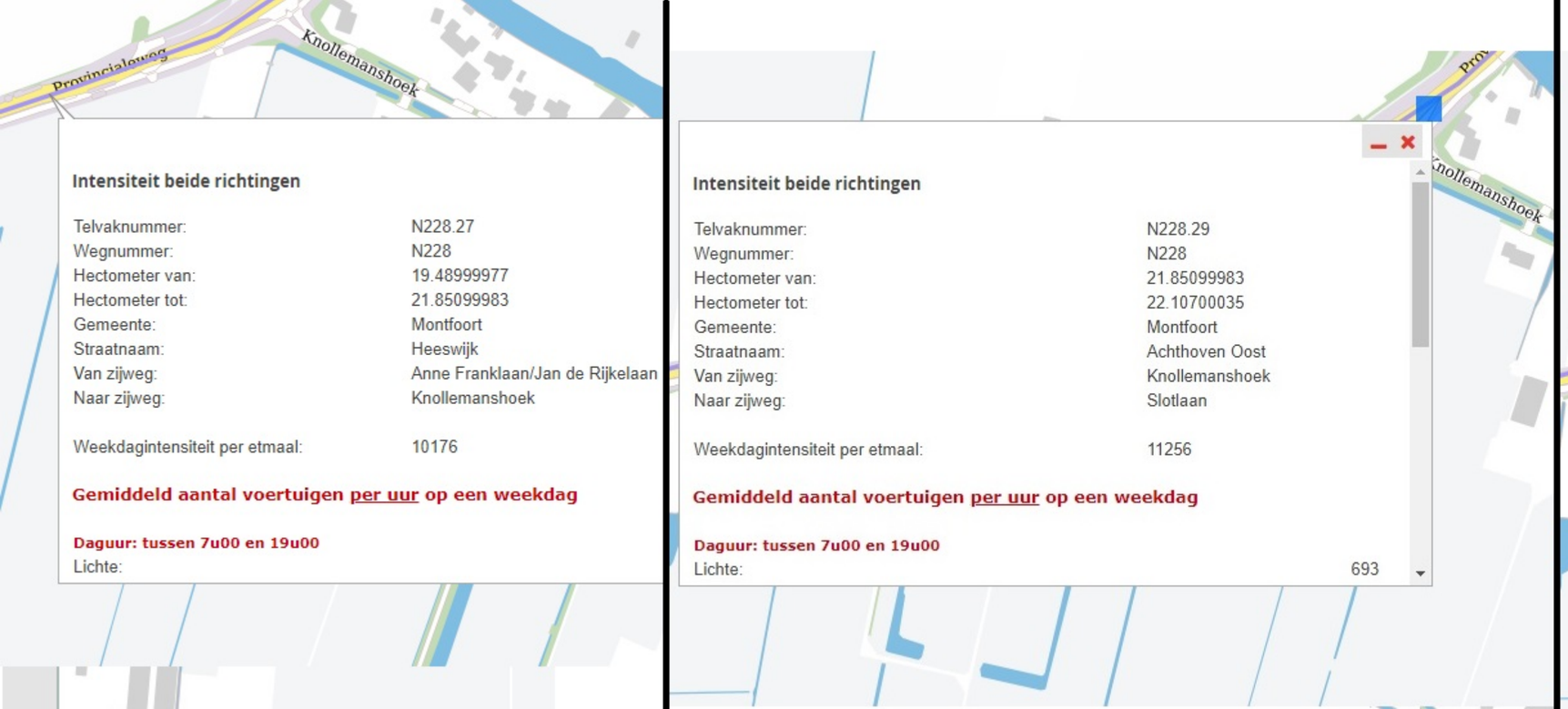
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M190318.001.001.R1/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Voorgevel - 8a	1,50	50,60	46,66	42,50	51,50
t 01_B	Voorgevel - 8a	4,50	52,39	48,44	44,30	53,29
t 01_C	Voorgevel - 8a	7,50	52,73	48,78	44,64	53,63
t 02_A	Zijgevel - 8a	1,50	50,13	46,27	42,02	51,04
t 02_B	Zijgevel - 8a	4,50	51,07	47,18	42,96	51,97
t 02_C	Zijgevel - 8a	7,50	51,66	47,77	43,55	52,56
t 03_A	Achtergevel - 8a	1,50	48,41	44,59	40,29	49,32
t 03_B	Achtergevel - 8a	4,50	48,66	44,83	40,53	49,56
t 03_C	Achtergevel - 8a	7,50	49,10	45,27	40,97	50,00
t 04_A	Voorgevel - 8b	1,50	50,44	46,51	42,34	51,34
t 04_B	Voorgevel - 8b	4,50	52,25	48,30	44,15	53,14
t 04_C	Voorgevel - 8b	7,50	52,59	48,64	44,50	53,49
t 05_A	Zijgevel - 8b	1,50	47,94	44,09	39,83	48,85
t 05_B	Zijgevel - 8b	4,50	49,13	45,25	41,02	50,03
t 05_C	Zijgevel - 8b	7,50	49,72	45,84	41,62	50,63
t 06_A	Achtergevel - 8b	1,50	47,94	44,12	39,82	48,85
t 06_B	Achtergevel - 8b	4,50	47,93	44,11	39,81	48,84
t 06_C	Achtergevel - 8b	7,50	48,28	44,46	40,16	49,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5



Intensiteit beide richtingen

Telvaknummer:	N228.27
Wegnummer:	N228
Hectometer van:	19.48999977
Hectometer tot:	21.85099983
Gemeente:	Montfoort
Straatnaam:	Heeswijk
Van zijweg:	Anne Franklaan/Jan de Rijkelaan
Naar zijweg:	Knollemanshoek
Weekdagintensiteit per etmaal:	10176

Gemiddeld aantal voertuigen per uur op een weekdag

Daguur: tussen 7u00 en 19u00

Lichte:	

Intensiteit beide richtingen

Telvaknummer:	N228.29
Wegnummer:	N228
Hectometer van:	21.85099983
Hectometer tot:	22.10700035
Gemeente:	Montfoort
Straatnaam:	Achthoven Oost
Van zijweg:	Knollemanshoek
Naar zijweg:	Slotlaan
Weekdagintensiteit per etmaal:	11256

Gemiddeld aantal voertuigen per uur op een weekdag

Daguur: tussen 7u00 en 19u00

Lichte:	693

Daguur: tussen 7u00 en 19u00

Lichte:	693
Middelzware:	42
Zware:	17
Totaal:	752

Avonduur: tussen 19u00 en 23u00

Lichte:	311
Midelzware:	10
Zware:	4
Totaal:	325

Nachtuur: tussen 23u00 en 7u00

Lichte:	105
Middelzware:	7
Zware:	3
Totaal:	115

Bijlage 7 Stikstofnotitie

Pouderoyen Tonnaer is een handelsnaam van

Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.

Vestigingen te Nijmegen, Vught, Baexem en Voerendaal

Notitie beoordeling stikstof

Aan	Are Projectontwikkeling BV
Van	R.P.E.F. van Meurs
Datum	nov. 2023
Betreft	Notitie beoordeling stikstof
Project	J190318

Geachte heer/mevrouw,

Aan de Knollemanshoek 8 en 8a te Montfoort bestaat het voornemen om de bestaande burgerwoning te renoveren (waarbij de gesplitste woning weer één burgerwoning wordt) en de bijgebouwen en loodsen te slopen en in die plaats twee nieuwe woningen te realiseren. Voor deze ontwikkeling is een beoordeling ten aanzien van het aspect stikstof aan de orde. In onderstaande notitie wil ik daar nader op ingaan.

Aanleiding

Aanleiding voor deze notitie is de situatie die is ontstaan na de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019, waarin zij heeft geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis mag worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming, zoals een vergunning of een melding. Ook de “standaard grenswaarde” die in het PAS was opgenomen, kan nu niet meer worden gebruikt Zo waren veel woningbouwprojecten tot voor kort voor het aspect stikstof vergunningsvrij en was ook een melding vaak niet nodig, omdat de extra stikstofemissies beperkt waren en de depositie onder de grenswaarde lag. Nu de landelijke grenswaarde onder de PAS niet meer kan worden gebruikt, is een stikstofbeoordeling en mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming voor heel veel activiteiten nodig is. Voor elke toename, hoe klein ook, is vooralsnog een eigen onderbouwing nodig.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen kan, naast een planologische titel en/of een omgevingsvergunning voor (o.a.) bouwen, ook een Wet natuurbescherming (Wnb) toestemming (o.a. i.v.m. stikstof) nodig zijn. Of er Wnb-toestemming vanwege stikstof nodig is, is afhankelijk van een stikstofberekening en/of een ‘voortoets’ (= milieukundig/ecologisch vooronderzoek). Het is niet zo dat nu voor ieder project een Wnb-toestemming nodig is. Maar er is geen (generieke) drempelwaarde meer waaronder een vergunning niet nodig is. Dat moet nu per aanvraag beoordeeld worden. Dat is nodig bij planologische procedures (zoals een bestemmingsplan) en bij de verlening van een omgevingsvergunning (i.v.m. het zogenaamde ‘aanhaken’).

Normec ISO 9001 ISO 9001

Op onze dienstverlening zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing die u vindt op pouderoyentonnaer.nl

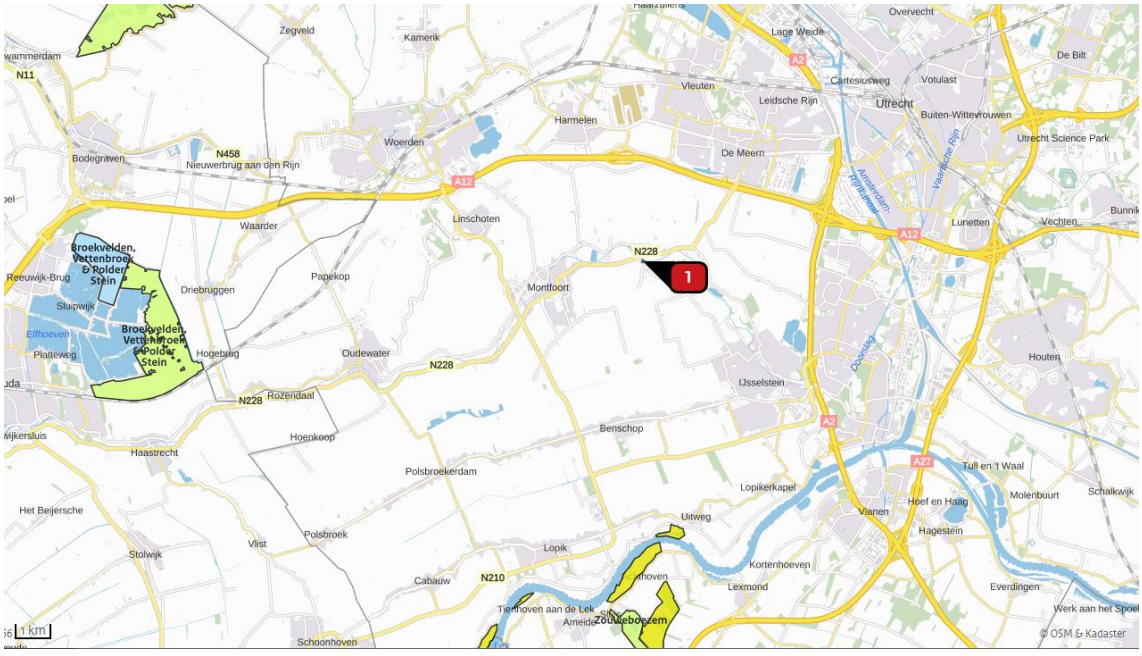
Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Montfoort. Het plangebied betreft de kadastrale percelen Montfoort, sectie C, nummers 475 en 476 en heeft een totale oppervlakte van circa 2.440 m^2. Het plangebied wordt direct aan de noordoostzijde begrensd door de Hollandsche IJssel, en aan de zuidoostzijde door de Molenvliet, die op de grens met IJsselstein ligt.



Figuur 1 Luchtfoto met globale ligging van het plangebied

Voor het plangebied zijn relevant het ca. 7,9 kilometer van het plangebied gelegen Natura 2000 gebied 'Uiterwaarden Lek', het op ca. 9,5 km gelegen Natura 2000 gebied 'Zouweboezem' en op ca. 13,6 km gelegen 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein'.



Figuur 2 Plangebied en nabij gelegen Natura 2000 gebieden, plangebied bij 1

Het bouwplan

In onderstaande inrichtingstekening is het planvoornemen schematisch weergegeven. Het planvoornemen bestaat concreet uit:

- Het renoveren van de bestaande woning waarbij deze wordt teruggebracht naar één wooneenheid i.p.v. de huidige twee;
- Het slopen van de bijgebouwen en loodsen;
- Het realiseren van twee vrijstaande woningen



Figuur 3 Schematische inrichting plangebied

Wettelijk kader sinds 2 november 2022

De uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 heeft bepaald dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis gebruikt mag worden voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wnb en dat de "standaard grenswaarde" uit het PAS niet meer gebruikt mag worden. Dit houdt in dat voor planologische procedures en bij de verlening van een omgevingsvergunning een stikstofbeoordeling en, afhankelijk van een stikstofberekening en/of voortoets, mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming nodig is. Voor elke toename in stikstofneerslag boven de 0,00 mol/ha/jaar, hoe klein dan ook, is een onderbouwing nodig.

Na de PAS uitspraak van mei 2019 werd er gewerkt aan een nieuw wettelijk kader om de stikstofproblematiek aan te pakken. Uitvloeisel daarvan was de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel. Met deze wet werd voorzien in de wettelijke verankering van de door het kabinet aangekondigde structurele aanpak van de stikstofproblematiek. De wet werd op 17 december 2020 aangenomen door de Tweede Kamer en op 9 maart 2021 aangenomen door de Eerste Kamer. Op 1 juli 2021 trad de wet in werking. Onderdeel van deze wet was een partiële vrijstelling voor bouwactiviteiten van de natuurvergunningplicht als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid Wnb, opgenomen in artikel 2.9a Wnb. Hierin waren de tijdelijke bouwactiviteiten generiek vrijgesteld van beoordeling en was voor plannen en projecten enkel een beoordeling van de permanente gebruikseffecten aan de orde.

Op 2 november 2022 is door de Raad van State uitspraak gedaan in de zaak betreffende het ondergrondse CO_2-opslagproject Porthos waarin de vrijstelling van deze bouwactiviteiten ter beoordeling voor lag. Het college heeft geoordeeld dat de stikstof die in de bouwfase vrijkomt niet buiten beschouwing mag worden gelaten. Concreet betekent dit dat de bouwvrijstelling geschrapt is en de juridische situatie teruggedraaid is naar het wettelijk kader vóór 1 juli 2021. Dit houdt in dat voor alle plannen en projecten zowel de tijdelijke bouwfase alsook de permanente gebruiksfase beoordeeld dient te worden.

Stikstofemissie

Op basis van deze bouwplannen zijn ten aanzien van het aspect stikstof verschillende fasen te onderscheiden:

1. Bestaande gebruiksfase: effecten ten aanzien van huidige gebruik;
2. Realisatiefase: tijdelijke effecten ten gevolge van sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten;
3. Gebruiksfase: effecten voor onbepaalde tijd na ingebruikname van de nieuwbouw.

Navolgend worden de stikstofrelevante activiteiten per fase beschreven. Daarbij is in eerste instantie de emissie als gevolg van het planvoornemen in kaart gebracht. Dat wil zeggen de emissie die aan de orde is in de realisatie en de nieuwe gebruiksfase. Indien de emissie van stikstof in deze fases niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden (d.w.z. een toename groter dan 0,00 mol/ha/jaar), dan kan het planvoornemen doorgang vinden zonder vergunningsplicht ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Indien er door het planvoornemen wel een toename in de stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000 gebieden, dan kan er worden gekeken naar deze toename ten opzichte van de

stikstofemissie in de huidige situatie. Er wordt dan een verschilberekening gemaakt tussen het huidige gebruik en de stikstofemissies in de realisatiefase en nieuwe gebruiksfase. Mogelijk leidt dit per saldo niet tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Dit is het zogenaamde intern salderen: indien een planvoornemen per saldo (ten opzichte van het huidige, legale en feitelijke gebruik) niet leidt tot een overschrijding (intern salderen) dan is er sinds de Logtsebaan uitspraak (zie uitspraak ECLI:NL:RVS:2021:71) geen noodzaak meer tot een ontheffing in het kader van de Wnb.

Realisatiefase

Alvorens in te gaan op de emissiebronnen in de realisatiefase is allereerst een analyse gemaakt van de maximale emissieniveaus waarop er nog geen stikstofdepositie plaatsvind op nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Indien de emissie van het planvoornemen boven deze niveaus uitkomt dan leidt dit wel tot een toename in depositie op Natura 2000 gebieden. Voor het onderhavige plangebied zijn dit:

- Mobiele werktuigen: max. 435 kg NOx/ jaar;
- Bouwverkeer: voor plangebieden gelegen op >5 km van Natura 2000 gebieden kan de verkeersgeneratie niet worden doorgerekend;

De resultaten van de AERIUS berekening zijn te raadplegen in de pdf, bijgevoegd als bijlage 1. Vervolgens dient inzicht te worden verkregen in de stikstofemissie die er in de realisatiefase gegenereerd wordt en hoe deze zich verhoudt tot de maximale emissies hierboven.

Sloopfase

Op de locatie zijn sloopwerkzaamheden aan de orde. Om tot een inschatting te komen van de inzet van mobiele werktuigen is onderstaand eerst een inschatting gemaakt van de werkzaamheden op de locatie en de tijdsduur die daarmee gemoeid is. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De inzet van mobiele werktuigen zal zoveel mogelijk worden beperkt op locatie;
- Om tot een inschatting te komen van de sloopwerkzaamheden is een inschatting gemaakt van het bouwvolume op het plangebied. De te slopen bebouwing bestaat uit gebouwen met een footprint van ca. 1.000 m^2. Binnen het vigerende bestemmingsplan geldt een maximum bouwhoogte van 26 meter. Op basis van deze footprint en de maximale bouwhoogte is het maximaal bouwvolume binnen het plangebied bepaald. Dit bedraagt 26.000m^3.
- Er wordt uitgegaan dat het sloopvolume 25% van het bouwvolume behelst;
- Het voorgaande leidt tot een te slopen volume van ca. 6.500 m^3;
- Om tot sloop van deze woningen te komen zal een sloopkraan worden ingezet;
- Verder zullen er vrachtwagens worden ingezet om het puin weg te voeren;
- Er wordt aangenomen dat de puinfractie gelijk is aan het te slopen volume. Daarmee leiden de sloopwerkzaamheden tot 6.500 m^3;
- Er is uitgegaan van een gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen van ca. 25 m^3;
- Er wordt voorts uitgegaan van een laad- en lostijd van ca. 15 minuten per vrachtwagen;
- Tijdens het laden en lossen wordt aangenomen dat de vrachtwagen 20% van de tijd draait;

- Daarmee komt het aantal stationaire draaiuren per laadbeurt neer op 3 minuten.
- Er wordt aangenomen dat er op de locatie met een gesloten grondbalans kan worden gewerkt;
- Ten behoeve van de terreinegalisatie is het noodzakelijk dat er een grader wordt ingezet;
- Er wordt aangenomen dat de grader ca. 2.000 m^2 per dag kan egaliseren. Het plangebied heeft ter plaatse van de te slopen bebouwing een omvang van ca. 1.000 m^2

Het voorgaande leidt tot de volgende inschatting van draaiuren voor de mobiele werktuigen tijdens de sloopfase:

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Werktuig	Aantal dagen	Uren/ dag	Uren/ jaar
Sloopwerkzaamheden	6.500m^3	500 m^3/ dag	sloopkraan	13	8	104
Terreinegalisatie	1.000 m^2	2.000 m^2/ dag	grader	0,5	8	4

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Werktuig	Aantal	Min/wagen	Uren/ jaar
Afvoer puin	6.500 m^3	25 m^3/ wagen	vrachtwagen	260	3	13

En daarnaast tot het volgende aantal verkeersbewegingen ten aanzien van de afvoer van het puin en sloopwerkzaamheden:

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	wagens	bewegingen	Aantal / jaar
Afvoer puin	6.500 m^3	25 m^3/ wagen	260	520	520
bouwvakkers					200

Bouwfase

Er worden met het planvoornemen een aantal woongebouwen gerealiseerd. Op dit moment is er nog geen informatie over de in te zetten mobiele werktuigen, de duur van de inzet en de bouwjaren/ stageklassen van deze werktuigen. Om toch een beoordeling te maken ten aanzien van de emissies in de realisatiefase is een worst-case scenario uitgewerkt. Er is in dit kader aansluiting gezocht bij de Handreiking woningbouw en Aerius opgesteld door het rijk, bijgevoegd in bijlage 2. Hierin wordt voor de realisatie van woningen een gemiddelde emissie in de realisatiefase verondersteld van 3 kg NOx/jaar. De emissie uit de bouw van de twee woningen omvat daarmee **ca. 6 kg NOx/jaar**. Er wordt aangenomen dat met betrekking tot de renovaties van de reeds bestaande woning geen mobiele werktuigen worden ingezet.

Ten aanzien van de verkeersbewegingen wordt aangenomen dat er voor de bouw van de woningen ca. 50 zware vrachtbewegingen nodig zijn, 100 middelzware en 250 lichte verkeersbewegingen.

570

Gebruiksfase

Er wordt uitgegaan dat het project gasloos zal worden uitgevoerd. In de gebruiksfase is derhalve alleen sprake van een verkeersgeneratie.

Om de verkeersgeneratie van en naar het plangebied te bepalen is gebruik gemaakt van de maximumnormen van het CROW voor 2 vrijstaande koopwoningen buiten de bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied. Uitgaande van de CROW-normen bedraagt de gemiddelde verkeersgeneratie per weekdaggemiddelde: vrijstaande koopwoning: 8,6 * 2 woningen = 18 verkeersbewegingen

De afwikkeling van het verkeer is verondersteld voor 50% in beide richtingen van de Knollemanshoek af te wikkelen. Het verkeer is hier ca. 225 meter gemodelleerd met een gemiddelde stagnatie van 10%.

Aerius berekeningen

Op basis van de constateringen in de voorgaande paragrafen kan nu een Aerius berekening worden gemaakt voor de emissies ten tijde van de realisatie en beoogde gebruiksfase. Deze emissies zijn ingevoerd in de Aerius calculator.

Uit de berekening blijkt dat er geen stikstofeffecten optreedt voor de omliggende Natura 2000 gebieden, voor zowel de bouwfase als de gebruiksfase zie bijlage 2 en 3. Significant negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied zijn daarmee op voorhand uit te sluiten. Er is geen ontheffing noodzakelijk in het kader van de Wet natuurbescherming.

Conclusies

Het bouwplan (tijdelijke realisatiefase en de gebruiksfase) leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Negatieve effecten ten gevolge van stikstof op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebieden kunnen op basis van het voorgaande worden uitgesloten, waardoor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming niet vereist is.

Hopende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Pouderoyen Tonnaer

R.P.E.F. van Meurs

Bijlage 1 **Handreiking Woningbouw en Aerius**

Rijksoverheid

Handreiking woningbouw en AERIUS

Deze handreiking is bedoeld voor initiatiefnemers, gemeenten en provincies en helpt u met indicaties en aandachtspunten voor AERIUS-berekeningen om de mogelijke stikstofdepositie van woningbouw in kaart te brengen. De handreiking heeft geen juridische status; bij twijfel kan (formeel) alleen een AERIUS-berekening uitsluitsel bieden.

Voor de woningbouw zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Gasloos (conform het bouwbesluit) en haardloos wonen.
- Ammoniakemissies als gevolg van menselijk gebruik, huisdieren e.d. worden niet aan woningbouw toegerekend en blijven conform het document “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019” buiten beschouwing.

Onder deze aannames is de mogelijke stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase in vrijwel alle omstandigheden dominant. De onderstaande tabel geeft inzicht in het verloop van deze depositie, uitgaande van een gemiddelde situatie en de daarbij behorende afstand. Samengevat: bij maximaal 50 laagbouwwoningen, gebouwd op zandgrond op minimaal 7 km afstand van een Natura 2000-gebied, is de stikstofdepositie onder gemiddelde omstandigheden 0,00 mol/ha/jaar.

Voor projecten met een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar hoeft geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. In de andere gevallen op kortere afstand van een Natura 2000-gebied en/of voor de bouw van meer woningen waarbij de depositie mogelijk hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, is een AERIUS-berekening nodig om de feitelijke situatie mee te nemen en kan een vergunningplicht aan de orde zijn. Daarbij dient u de aanlegfase én de gebruiksfase in te voeren[1].

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moeten alle aspecten die onlosmakelijk samenhangen met een project - zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase - als één samenhangend project worden beoordeeld en vergund. Daarbij moet het totale woningbouwproject in aanmerking worden genomen; een woningbouwproject op een en dezelfde locatie kan niet worden opgeknipt.

Voor de berekening in AERIUS vult u de volgende zaken in.

1. Aanlegfase met mobiele werktuigen (de belangrijkste factor om deze depositie te verlagen is het gebruik van moderne mobiele werktuigen (Stage IV). Indien noodzakelijk neemt u hier ook het bouwrijp maken van de grond mee.
2. Aanlegfase met transport, en de route van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen -houtskeletbouw en modulair bouwen- kan de depositie lager zijn).
3. Aanlegfase met transport(route) van werknemers (de depositie zal lager zijn bij gezamenlijk transport en elektrisch vervoer).
4. Gebruiksfase, alleen de aantrekkende werking van het verkeer.

[1] Om juridisch zeker te zijn dat het project daadwerkelijk geen depositie in natuurgebieden veroorzaakt is het noodzakelijk ieder initiatief te toetsen in AERIUS.

Indicatieve depositie (mol/ha/jaar) als functie van de afstand tussen de woningen en het natuurgebied								
Aantal woningen	50		100		250		500	
Afstand (km)	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg
1	0,01	0,09	0,02	0,18	0,04	0,44	0,08	0,89
2	0,00	0,03	0,00	0,06	0,01	0,14	0,02	0,28
3	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01	0,08	0,01	0,15
4	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,05	0,01	0,10
5	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04	0,01	0,08
6	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,05
7	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04
8	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04
9	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03
10	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03

Uitgaande van gasloos bouwen hoeft u dus geen gebruik meer te maken van de in AERIUS Calculator aangeboden planfase, die de emissies van de gebruiksfase berekent bij gebruik van aardgas.

In een aantal gevallen (bijvoorbeeld bij optimalisatie van de hierboven genoemde zaken) kan de gebruiksfase relevant zijn. Deze wordt bepaald door de aantrekkende werking van het verkeer. Dit geldt alleen als de afstand tot een Natura 2000-gebied minder dan 5 km is.

Hierbij wordt uitgegaan van de volgende kentallen.
- Emissie woning tijdens gebruiksfase: geen.
- Emissie uit verkeer tijdens gebruiksfase: 0,27 kg NOx per woning.
- Emissie uit de aanlegfase (mobiele werktuigen en transportbewegingen) 3 kg NOx per woning.

Voor het in beeld brengen van de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanleg- of gebruiksfase van woningen kunnen meer kentallen, berekeningen, aannames of handreikingen behulpzaam zijn.

Hieronder worden in dat verband enkele rapporten genoemd.
- CROW-publicatie 318 Toekomstigbestendig parkeren (https://www.crow.nl/over-crow/nieuws/2018/december/toekomstbestendig-parkeren)
- Rapport van bureau Waardenburg; Woningbouw en Natura2000 https://www.stikstof.info/vuistregels_woningbouw
- Rapport van bureau Sweco; Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling https://www.neprom.nl/SiteAssets/Lists/Nieuws/BO/Sweco-rapport%20Stikstofdepositie%20en%20woning-bouwontwikkeling.pdf
- Rapport van RIVM; diverse Methoderapporten Emissieregistratie

Colofon

Dit is een publicatie van: Rijksoverheid
Januari 2020 | 20400607

Bijlage 2 **AERIUS berekening realisatiefase**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Knollemanshoek 8 Montfoort
Toelichting	Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RgcfY8Ndy4yL
Datum berekening	28 november 2023, 08:43
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Beoogd	2023	43,1 g/j	16,4 kg/j

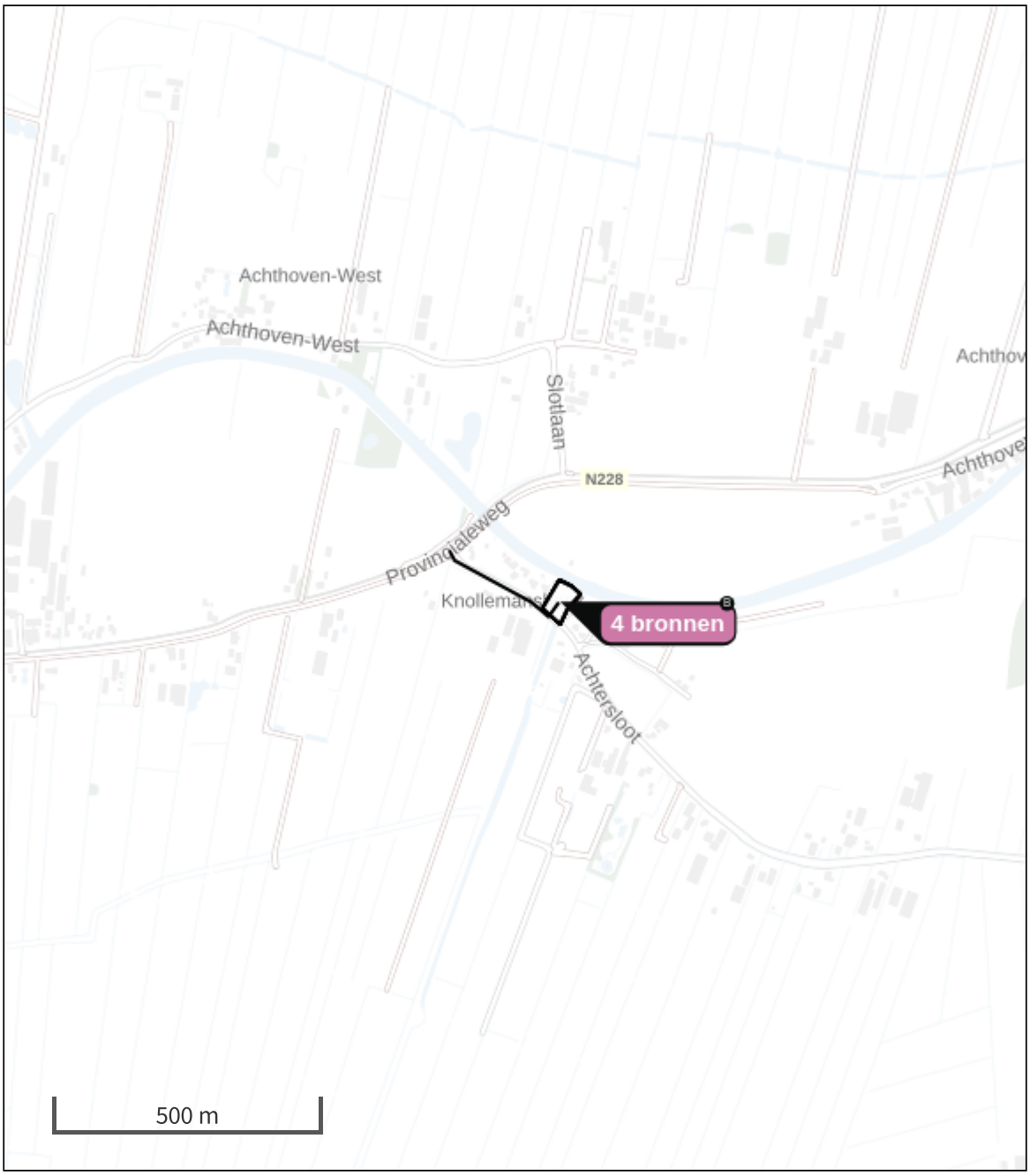
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Sloopkraan	19,5 g/j	7,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Grader	1,6 g/j	0,6 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Kiepbak	5,2 g/j	2,0 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1; Emissie uit bouw	-	6,0 kg/j
Verkeersnetwerk	16,8 g/j	0,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Sloopkraan	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	7,1 kg/j
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	19,5 g/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Grader	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	1,6 g/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Kiepbak	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	5,2 g/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1; Emissie uit bouw	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	6,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:127775,3 Y:451666,1	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,30 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:127672,41 Y:451692,97	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	259,70 m	Hoogte	-	-	NH_3	16,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	450,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	570,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 **AERIUS berekening gebruiksfase**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Knollemanshoek 8 Montfoort
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RmtFj4rFEbhV
Datum berekening	28 november 2023, 08:43
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2024	28,3 g/j	0,3 kg/j

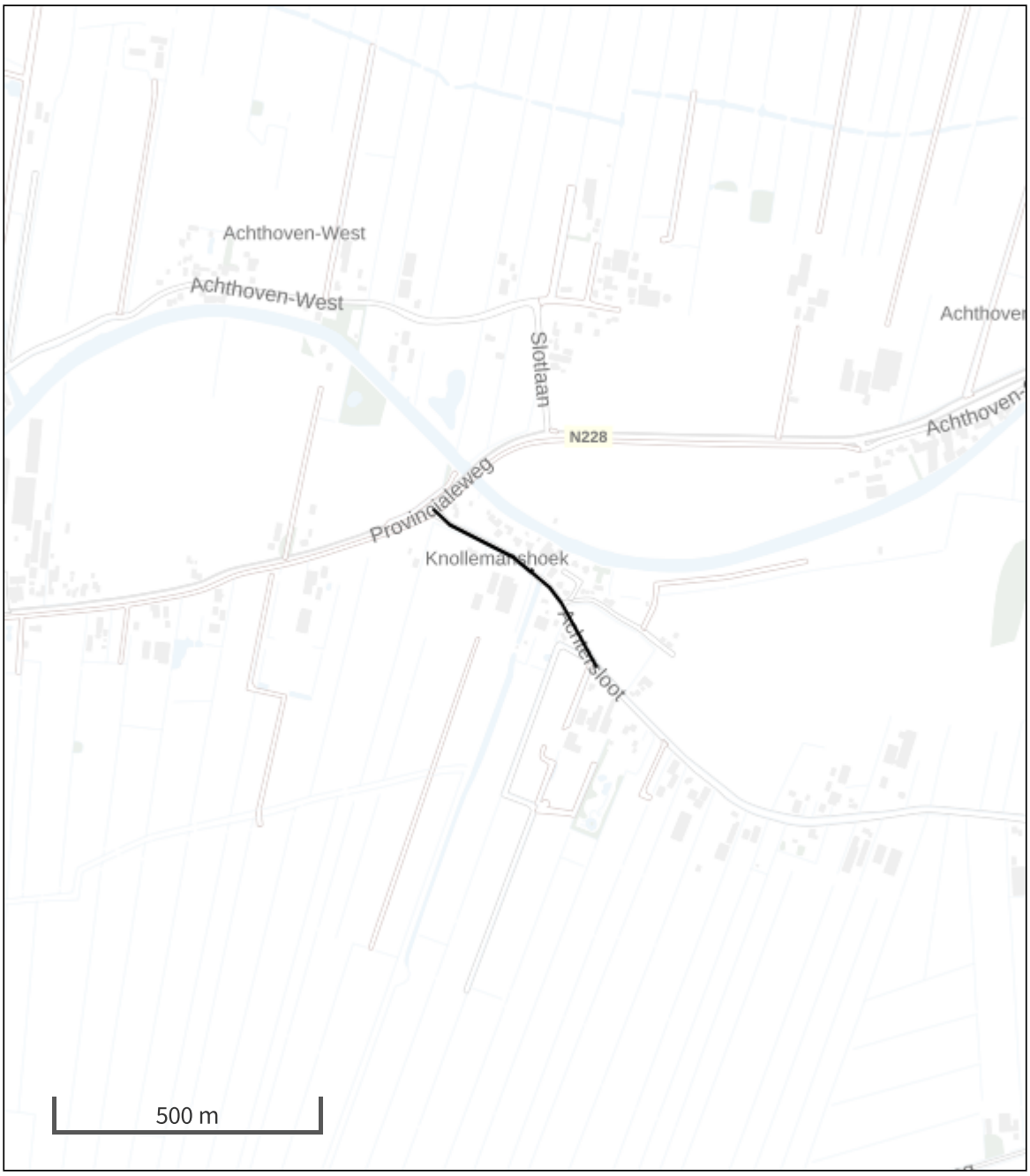
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	28,3 g/j	0,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
7	Rekenpunt G	X:128069 Y:448928	-
8	Rekenpunt H	X:128364 Y:448958	-
5	Rekenpunt E	X:127168 Y:448861	-
6	Rekenpunt F	X:127689 Y:448901	-
9	Rekenpunt I	X:127309 Y:450265	-
10	Rekenpunt J	X:127622 Y:450275	-
11	Rekenpunt K	X:127914 Y:450275	-
3	Rekenpunt c	X:127806 Y:447146	-
1	Rekenpunt a	X:128186 Y:447186	-
2	Rekenpunt B	X:128475 Y:447221	-
4	Rekenpunt D	X:128752 Y:447265	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 1				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:127658,56 Y:451700,86	Type scherm	-	-	NO_2	31,6 g/j
Lengte	224,75 m	Hoogte	-	-	NH_3	14,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	9,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 2				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:127819,62 Y:451561,87	Type scherm	-	-	NO_2	31,6 g/j
Lengte	224,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	14,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	9,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 8 Quickscan flora en fauna

Ecologie

Rapportage
Quickscan Flora en Fauna

Knollemanshoek 8-8A te Montfoort

rapport C215863.002/PHE

datum: 16 april 2021
opdrachtgever: Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.,
Parklaan 21
5261 LR VUGHT

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

VERANTWOORDING



P.A.M. Heesakkers
Ecoloog / adviseur



Ir. J.B.P. van der Stroom
Ecoloog / senior adviseur

Archimil B.V. Koningsplein 18, 5721 GJ Asten, Tel.nr. 0493-671818 – Faxnr. 0493-671800, Email: info@archimil.nl
Rabobank Iban NL70RABO01636.28.580, Kvk nr. 17159750

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

SAMENVATTING

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop en nieuwbouw op het terrein aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort is door Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V. schriftelijk opdracht verleend om een quickscan flora en fauna op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en om vast te stellen of de geplande activiteit van invloed is op beschermde flora of fauna.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Montfoort	
Adres	Knollemanshoek 8-8A te Montfoort	
Kadastraal	Sectie: C	Nr: 475 & 476
Coördinaten	X: 127.769	Y: 451.676
Oppervlakte onderzoekslocatie	2440 m^2	

Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van het plangebied aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort zijn op de locatie geen beschermde flora en fauna waargenomen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen activiteit. Ook worden, op basis van het gebruik van de locatie en de directe omgeving, geen beschermde flora en fauna verwacht.

Op basis van de quickscan wordt een aanvullend of nader onderzoek naar de aanwezige flora en fauna, voor de geplande activiteiten, niet noodzakelijk geacht. Voor de geplande activiteiten is op basis van de bekende gegevens geen ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Indien de aan de noordzijde aanwezige laurierhaag zal worden gerooid dienen werkzaamheden, op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming, buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

2. WET NATUURBESCHERMING 2

3. LOCATIEGEGEVENS 4

3.1. ALGEMEEN 4
3.2. OMGEVING 4
3.3. BESCHRIJVING VAN DE ACTIVITEIT 4
3.4. NATURA 2000 4
3.5. NATUURBEHEERPLAN 5

4. QUICKSCAN 6

4.1. DOELSTELLING 6
4.2. BIOTOOPTYPEN EN BESCHRIJVING FLORA EN FAUNA 6
4.3. INVENTARISATIEGEGEVENS VANUIT DE OMGEVING 7
4.4. EFFECTEN VAN DE INGREEP 10

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

Bijlage 1 ..... situering in de regio
Bijlage 2 ..... globaal rapport verspreiding beschermde diersoorten
Bijlage 3 ..... checklist vooronderzoek vleermuizen
Bijlage 4 ..... fotobijlage

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop en nieuwbouw op een terrein aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort is door Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V schriftelijk opdracht verleend om een quickscan flora en fauna op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en om vast te stellen of de geplande activiteit van invloed is op beschermde flora of fauna.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer F. van der Linden. De werkzaamheden bij Archimil zijn gecoördineerd door de heer P. Heesakkers.



Luchtfoto van de onderzoekslocatie

2. WET NATUURBESCHERMING

De bescherming van plant- en diersoorten is geregeld in de Wet natuurbescherming. Ongeveer 500 soorten, van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen, vallen onder de bescherming van deze wet. Om kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen, zoals het verbod op het doden of verontrusten van dieren of het verbod om planten te plukken.

De wet is bedoeld om soorten te beschermen en dient niet ter bescherming van individuele planten of dieren. De wet is erop gericht dat het voortbestaan van soorten niet in gevaar te brengen.

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (§3.1 van de wet).
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd (§3.2 van de wet).
3. Beschermingsregime andere soorten. Dit zijn soorten die genoemd zijn in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers (onderdeel A van de bijlage) en vaatplanten (onderdeel B van de bijlage) voorkomend in Nederland (§3.3 van de wet).

De Wet natuurbescherming maakt invulling van de wet door provincies mogelijk, hiertoe kunnen provincies een eigen invulling geven aan de bescherming van soorten. Dit is door de provincie Utrecht geregeld in de Verordening Natuur en Landschap provincie Utrecht 2017 van 1 januari 2017.

De Wet natuurbescherming stelt het volgende:

Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden, te vangen en/of te verstoren. Het is tevens verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. (artikel 3.1)

Naast vogels is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen of te verstoren. Het is tevens verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Het is verboden om planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. (artikel 3.5)

Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. (artikel 3.10).

Dit houdt in dat binnen het plangebied in eerste instantie vastgesteld dient te worden of daarbinnen of in de directe nabijheid beschermde soorten aanwezig zijn. Indien deze aanwezig zijn dient het schadelijke effect van de activiteiten op de aanwezige soorten vastgesteld te worden en dient mogelijk een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het met beton verharde achterterrein van de kadastrale percelen gemeente Montfoort, sectie C, nummer 475 en 476, aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort. Op de locatie is bebouwing aanwezig, welke grotendeels is opgetrokken uit damwandplaten. Op het meest oostelijke deel bestaan de wanden van de bebouwing uit beton of enkelsteense muren. De bebouwing is grotendeels leegstaand en werd in het recente verleden gebruikt voor de stalling van caravans.

De bestaande woning alsmede de opritten vallen buiten de te onderzoeken locatie.

3.2. Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het gehucht Knollemanshoek, ten oosten van de dorpskern van Montfoort. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

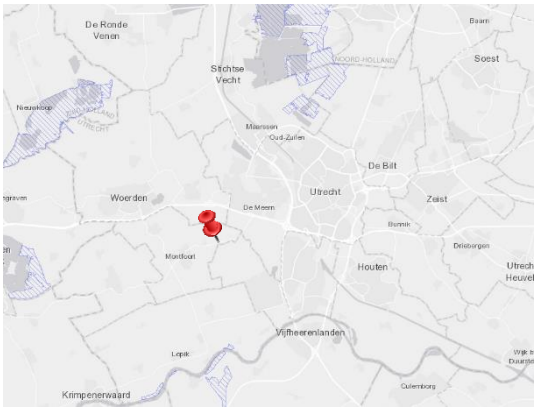
- Noordzijde: Hollandsche IJssel
- Oostzijde: vrijstaande woning met siertuin van Achtersloot 214-216
- Zuidzijde: Knollemanshoek
- Westzijde: vrijstaande woning met siertuin van Knollemanshoek 7B

3.3. Beschrijving van de activiteit

In de nabije toekomst zullen de loodsen op het achterterrein worden gesloopt. Op de locatie zullen nadien twee woningen worden gebouwd.

3.4. Natura 2000

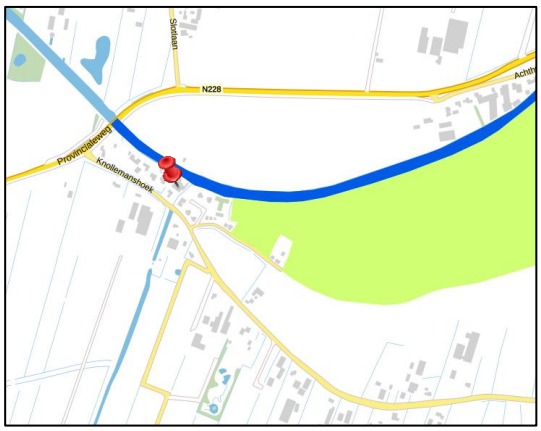
In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen natuurgebieden gelegen die als Natura 2000 gebied zijn aangewezen. Het meest nabijgelegen Natura 2000 gebied zijn de uiterwaarden van de Lek en zijn op meer dan 9 km ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen.



Gelet op de afstand tot het Natura 2000 gebied, zal de gewenste herinrichting naar alle waarschijnlijkheid niet tot een toename van de stikstofdepositie in het Natura2000 gebied leiden. Om dit te bevestigen zou een Aeriusberekening kunnen worden uitgevoerd.

3.5. Natuurbeheerplan

Uit het natuurbeheerplan van de provincie Utrecht blijkt dat noordelijk aangrenzende Hollandse IJssel (donkerblauw) en het circa 100 meter oostelijk gelegen landbouwgebied (licht groen) zijn aangemerkt als 'nog te ontwikkelen natuur'.



De gewenste herontwikkeling zal geen negatief effect hebben op de ontwikkeling van deze gebieden.

4. QUICKSCAN

4.1. Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de onderzoekslocatie soorten aanwezig (kunnen) zijn die vallen onder de Wet natuurbescherming en waarmee bij de ontwikkeling van het perceel rekening gehouden dient te worden, hetzij in het zoeken naar alternatieven voor de geplande werkzaamheden, hetzij in het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.

4.2. Biotooptypen en beschrijving flora en fauna

De quickscan bestaat uit het vaststellen van welke biotopen in het plangebied aanwezig zijn. Op voorhand is ingeschat dat vleermuizen vermoedelijk de belangrijkste fauna zijn welke negatief beïnvloed zouden kunnen worden door de beoogde activiteit.

Middels een literatuurstudie en veldonderzoek is beoordeeld in hoeverre een verstoring van beschermde soorten op zou kunnen treden.

De veldinspectie is uitgevoerd op 17 maart 2021 door de heer J. Timmermans. In bijlage 4 is een fotoreportage van het plangebied bijgevoegd. Bij de veldinspectie is gebleken dat sprake is van enkelwandige loodsen, welke grotendeels voorzien zijn van damwandplaten als dakbeplating. Een klein deel van de bebouwing is voorzien van dakisolatie. Rondom zijn geen geschikte gaten, spleten of kieren waargenomen welke kunnen dienen als invliegopening tussen de dakisolatie en de dakbeplating. In en rondom de bebouwing zijn geen sporen aangetroffen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vogels of vleermuizen. Het terrein rondom de bebouwing is volledig verhard met beton en siergrindtegels. Op de grens met de Hollandsche IJssel is een sierhaag van laurier aanwezig. De heg heeft een geschatte hoogte van 1 meter en een breedte van 50-60 cm. Niet uit te sluiten valt dat in de broedperiode de haag gebruikt wordt als broedplaats voor diverse kleine vogelsoorten.

Ten tijde van de veldinspectie is geen flora en fauna waargenomen welke voorkomt in de bijlage van de Wet natuurbescherming.

Met betrekking tot de potentiële aanwezigheid van vleermuizen is een checklist van de vleermuizen-werkgroep Nederland ingevuld (bijlage 3). Uit de checklist volgt dat geen bomen of struiken zijn aangetroffen welke gebruikt kunnen worden als verblijfplaats voor vleermuizen. In en rondom de aanwezige bebouwing zijn geen sporen (poepvlekken, keutels, vraatresten of bruinverkleuringen) aangetroffen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vleermuizen. Een beperkt deel is voorzien van dakisolatie. Ter plaatse zijn geen geschikte invliegopeningen waargenomen. Het resterend deel is voorzien van enkelwandige damwand beplating. Aan de noordzijde is een watergang aanwezig welke gebruikt zal worden als lijnelement, foerageergebied en drinkvoorziening voor vleermuizen. Aangezien de te slopen bebouwing ongeschikt is voor vleermuizen en geen werkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de achtergelegen watergang, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen niet noodzakelijk geacht.

Door het ontbreken van bomen en struiken wordt het plangebied zelf niet geschikt geacht als essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

4.3. Inventarisatiegegevens vanuit de omgeving

De inventarisatiegegevens vanuit de omgeving zijn opgevraagd bij het Natuurloket. De gegevens zijn afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De rapportage is bijgevoegd in bijlage 2. Uit de rapportage blijkt dat binnen een straal van 0-1 kilometer van de onderzoekslocatie de volgende soorten zijn waargenomen:

Amfibieën (bastaardkikker, heikikker, rugstreeppad)
De *bastaardkikker* is een weinig kritische soort en leeft het gehele jaar in de directe nabijheid van water. Overdag houdt de soort zich voornamelijk op aan de rand van het water en tussen oevervegetatie. De overwintering vindt plaats op de waterbodem of in vochtige holen in de omgeving van water.

Door de steile oevers en het ontbreken van geschikte verblijfplaatsen is het voorkomen van de bastaard-kikker binnen het plangebied uit te sluiten.

De *heikikker* is een cultuurvliedende soort die een zeer duidelijke voorkeur heeft voor de vennen in half-natuurlijke graslanden en heide- en vennengebieden. De voortplanting vindt plaats in ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie.

Het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor de heikikker.

De *rugstreeppad* is een pionierssoort welke een voorkeur heeft voor primaire stadia in de ecologische successie. De soort plant zich voort in zeer ondiepe wateren, welke snel opwarmt. De soort is een echte nachtbraker en komt pas tevoorschijn tegen de schemering, waar hij op open plaatsen gaat jagen op insecten.

Op de locatie zijn momenteel geen geschikte voortplantingswateren aanwezig. Niet uit te sluiten valt dat tijdens de sloop- en bouwfase deze welke kunnen ontstaan op de locatie.

Reptielen (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van reptielen in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de ringslang waargenomen.

Door de aanwezigheid van steile oevers en het ontbreken van geschikte verblijf- en foerageerplaatsen is de ringslang binnen het plangebied uit te sluiten.

Vissen (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van vissen in de directe omgeving van de planlocatie.

Door het ontbreken van open water is het voorkomen van vissen binnen het plangebied uit te sluiten.

Vlinders (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van vlinders in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de grote vos waargenomen.

Door het ontbreken van iepen en fruitbomen ter plaatse van de locatie of zijn directe ontgraving is het voorkomen van de grote vos binnen het plangebied uit te sluiten.

Libellen (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van libellen in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de groene glazenmaker waargenomen.

De groene glazenmaker leeft in stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden. Door het ontbreken van open water is het voorkomen van deze soort uit te sluiten.

Weekdieren (-)
In de gegevensdatabank van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen gegevens bekend van weekdieren in de directe omgeving van de planlocatie.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de platte schijfhoorn waargenomen.

De platte schijfhoorn komt voor in schone, heldere en rijk begroeide wateren. Door het ontbreken van open water op de onderzoekslocatie is het voorkomen van deze soort uit te sluiten.

Vleermuizen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis)
De genoemde soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De verblijf- / rustplaatsen van de baardvleermuizen, franjestaart, grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk spleten en holtes van bomen. De gewone dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis zijn gebonden aan gebouwen.

Op de locatie of in de directe omgeving zijn geen geschikte bomen met spleten en holtes aangetroffen. In de gebouwen zijn grotendeels voorzien van enkelwandige damwandplaten. Ter plaatse van het deel welke voorzien is van dakisolatie zijn geen spleten en holtes aangetroffen welke toegankelijk zijn voor vleermuizen. Derhalve zijn verblijfplaatsen binnen het plangebied uit te sluiten. Het plangebied is evenmin geschikt als foerageergebied. De noordelijk aangrenzende watergang zal gebruikt worden als lijnelement, foerageergebied en drinkwatervoorziening. Aangezien geen werkzaamheden zijn voorzien aan de waterloop wordt het derhalve onwaarschijnlijk geacht dat de ingreep een negatief effect zal hebben op de bovengenoemde soorten.

Overige zoogdieren (bunzing, egel, haas)

De *bunzing* komt voor in allerlei verschillende landschapstypen, maar zijn voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komt hij ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. Vooral in de winter komt de bunzing ook wel in de buurt van boerderijen voor: daar kunnen ze tussen strobalen en op hooizolders warm blijven, en muizen en ratten bemachtigen.

De *egel* komt in onze streken in bijna alle landschappen voor. Met name in tuinen, bosranden, struweel en loofbos, liefst met ondergroei, zijn ze echter algemener dan in andere. Egels komen ook in steden voor, zolang er maar groen en schuilplaatsen aanwezig zijn. Egels leggen per nacht een paar kilometer af en zijn derhalve niet plaatsgebonden.

Op de locatie zijn geen geschikte verblijf- en/of schuilplaatsen aanwezig voor de bunzing en de egel. Wel zouden beide soorten incidenteel gebruik kunnen maken van de onverharde strook met laurierhaag, direct langs de watergang. Dit betreft echter geen essentieel foerageergebied.

De *haas* heeft een voorkeur voor kleinschalig gras- en bouwland, open veld als akkers en weilanden maar komt ook wel voor in open bos, heide en kwelders. Hazen zijn overwegend in de vooravond en 's nachts actief, in de zomer ook wel in de schemering en overdag. Overdag rust de haas doorgaans uit in zijn leger. Ze maken legers (ondiepe uithollingen) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen en onder heggen. De legers zijn 10 tot maximaal 20 cm diep en 25 cm lang. Hazen liggen met hun achterlijf in het diepste deel. Ze leven van grassen (winter), kruiden (zomer) en akkerbouwproducten zoals graan, maïs, klaver en aardappelen.

De onderzoekslocatie is derhalve niet geschikt als leefgebied voor de haas.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn de boommarter, hermelijn, konijn, rosse woelmuis, waterspitsmuis en wezel waargenomen.

De locatie is niet geschikte als verblijf- en/of schuilplaatsen voor de genoemde soorten.

Vogels (boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, steenuil)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn de gierzwaluw, slechtvalk en wespendief waargenomen.

Binnen het plangebied zijn geen mogelijke nestplaatsen voor de hierboven genoemde vogels aanwezig. Gelet op het gebruik van de locatie worden deze ook niet verwacht. Daarnaast wordt, door het gebruik van de locatie en zijn directe omgeving, het plangebied niet geschikt geacht als foerageergebied voor bovenstaande soorten.

De website Waarneming.nl van de stichting Natuurinformatie is geraadpleegd. Op de site zijn voor de periode 2015-2021 geen waarnemingen van zeldzame soorten in de directe omgeving (< 100 m) van de onderzoekslocatie geregistreerd.

4.4. Effecten van de ingreep

De locatie heeft momenteel geen natuurwaarde en biedt geen geschikt habitat voor beschermde soorten. Met de herontwikkeling van de locatie neemt het verhard oppervlakte af. Ter plaatse zullen twee woningen met tuin worden gerealiseerd. Met de herinrichting ontstaat meer mogelijkheden voor vogels en kleine zoogdiersoorten om te foerageren of te nestelen.

Aan de noordzijde van de locatie is een laurierhaag aanwezig welke vooralsnog gehandhaafd blijft. Mocht de haag toch gerooid worden dan dienen werkzaamheden, in verband met de mogelijke aanwezigheid van nestplaatsen van algemene vogelsoorten, buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 juli) te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

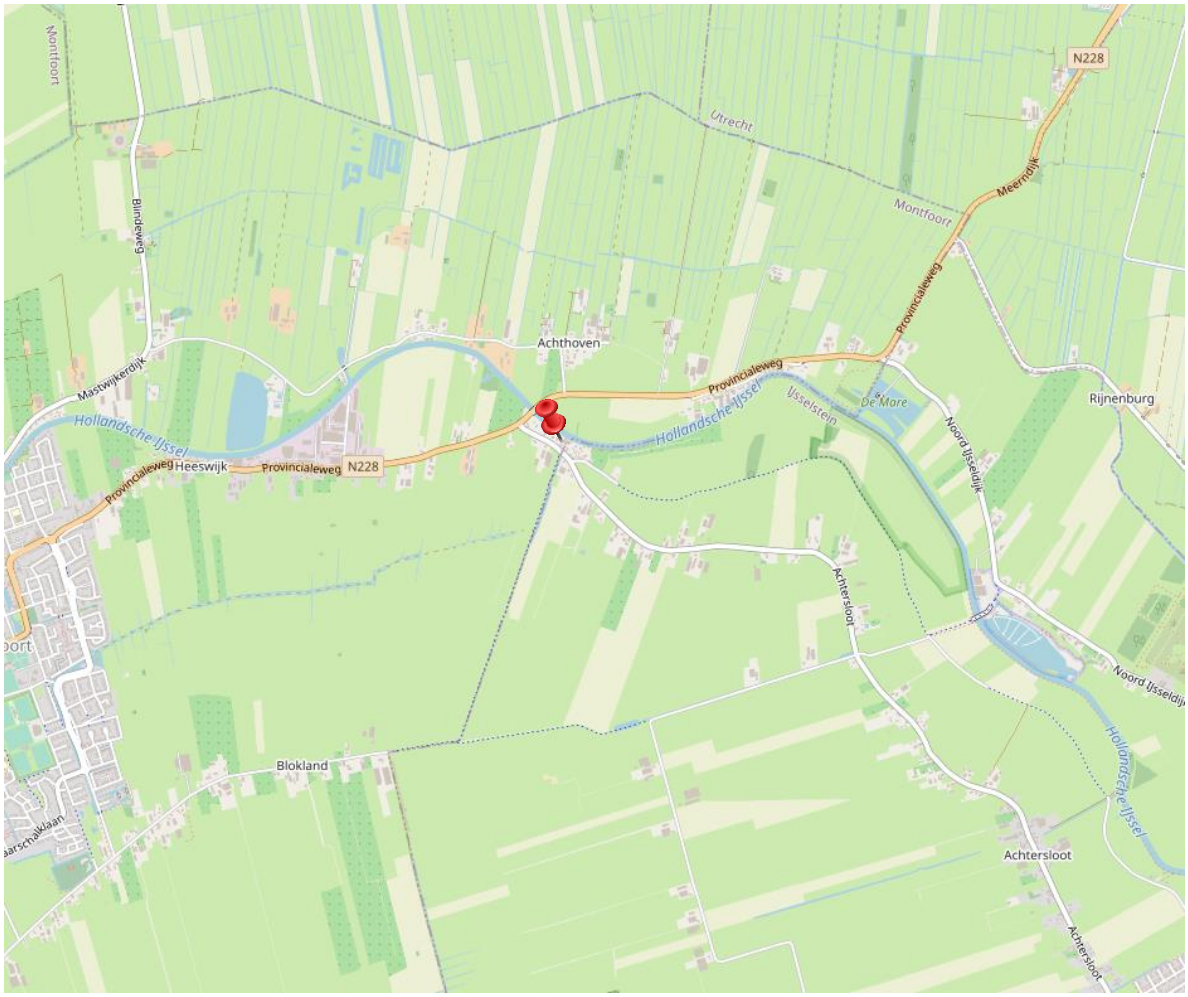
Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van het plangebied aan de Knollemanshoek 8-8A te Montfoort zijn op de locatie geen beschermde flora en fauna waargenomen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen activiteit. Ook worden, op basis van het gebruik van de locatie en de directe omgeving, geen beschermde flora en fauna verwacht.

Op basis van de quickscan wordt een aanvullend of nader onderzoek naar de aanwezige flora en fauna, voor de geplande activiteiten, niet noodzakelijk geacht. Voor de geplande activiteiten is op basis van de bekende gegevens geen ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Indien de aan de noordzijde aanwezige laurierhaag zal worden gerooid dienen werkzaamheden, op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming, buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

BIJLAGEN

bijlage 1
situering in de regio



bijlage 2
globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Project : Knollemanshoek 8-8A te Montfoort
Referentie : C215863
Datum : 02 maart 2021

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.



Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 02 maart 2021' Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van hetplangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de helpdesk van HetNatuurloket:

E-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl
Telefoon: 0800 2356333

Disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Hoewel het Natuurloket en Regelink Ecologie & Landschap hun uiterste best doen voor het correct weergeven van de data op quickscanhulp.nl kunnen zij niet aansprakelijk gesteld worden voor enige fouten of het gebruik van de data.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 02 maart 2021'

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bastaardkikker	Amfibieën		0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren		0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren		0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren		1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Groene glazenmaker	Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Konijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Laatvlieger / Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen		1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren		1 - 5 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten		5 - 10 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten		5 - 10 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Akkerogentroost	Vaatplanten		5 - 10 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën		5 - 10 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Blaasvaren	Vaatplanten		5 - 10 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Damhert	Zoogdieren		5 - 10 km
Dreps	Vaatplanten		5 - 10 km
Eekhoorn	Zoogdieren		5 - 10 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Gewone zeehond	Zoogdieren		5 - 10 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten		5 - 10 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten		5 - 10 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten		5 - 10 km
Grote modderkruiper	Vissen		5 - 10 km
grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		5 - 10 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten		5 - 10 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Kluwenklokje	Vaatplanten		5 - 10 km
Knolspirea	Vaatplanten		5 - 10 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten		5 - 10 km
Naaldenkervel	Vaatplanten		5 - 10 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Rivierrombout	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Rosse / Bos- / Tweekleurige vleermuis / Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Steenmarter	Zoogdieren		5 - 10 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Wezel/Hermelijn	Zoogdieren		5 - 10 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten		5 - 10 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Wilde weit	Vaatplanten		5 - 10 km
Wolfskers	Vaatplanten		5 - 10 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
Adder	Reptielen		10 - 25 km
Beekrombout	Libellen		10 - 25 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Brave hendrik	Vaatplanten		10 - 25 km
bruine eikenpage	Dagvlinders		10 - 25 km
Das	Zoogdieren		10 - 25 km
Dennenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Gestreepte waterroofkever	Kevers	wnb-hrl	10 - 25 km
Gevlekte glanslibel	Libellen		10 - 25 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
grote parelmoervlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
grote vuurvlinder	Dagvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Hazelworm	Reptielen		10 - 25 km
kommavlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Korensla	Vaatplanten		10 - 25 km
Kwabaal	Vissen		10 - 25 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		10 - 25 km
Muurbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Schubvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
sleedoornpage	Dagvlinders		10 - 25 km
Smalle raai	Vaatplanten		10 - 25 km
teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
veldparelmoervlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Vliegend hert	Kevers		10 - 25 km
Water-/Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Wild zwijn	Zoogdieren		10 - 25 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
aardbeivlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Bokkenorchis	Vaatplanten		25 - 50 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	25 - 50 km
Bosbeekjuffer	Libellen		25 - 50 km
Bosdravik	Vaatplanten		25 - 50 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
duinparelmoervlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Edelhert	Zoogdieren		25 - 50 km
Eikelmuis	Zoogdieren		25 - 50 km
Geel schorpioenmos	Mossen	wnb-hrl	25 - 50 km
gentiaanblauwtje	Dagvlinders		25 - 50 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	25 - 50 km
Grijze zeehond	Zoogdieren		25 - 50 km
Groensteel	Vaatplanten		25 - 50 km
Honingorchis	Vaatplanten		25 - 50 km
iepenpage	Dagvlinders		25 - 50 km
Kempense heidelibel	Libellen		25 - 50 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten		25 - 50 km
kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	25 - 50 km
Knollathyrus	Vaatplanten		25 - 50 km
Kranskarwij	Vaatplanten		25 - 50 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	25 - 50 km
Kruiptijm	Vaatplanten		25 - 50 km
Lederschildpad	Reptielen	wnb-hrl	25 - 50 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Noordzeehouting	Vissen	wnb-hrl	25 - 50 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	25 - 50 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren		25 - 50 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten		25 - 50 km
pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	25 - 50 km
Rood peperboompje	Vaatplanten		25 - 50 km
Rozenkransje	Vaatplanten		25 - 50 km
Schubzegge	Vaatplanten		25 - 50 km
Spits havikskruid	Vaatplanten		25 - 50 km
Stofzaad	Vaatplanten		25 - 50 km
Tengere distel	Vaatplanten		25 - 50 km
Tonghaarmuts	Mossen	wnb-hrl	25 - 50 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Vermiljoenkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	25 - 50 km
Vinpootsalamander	Amfibieën		25 - 50 km
Vuursalamander	Amfibieën		25 - 50 km
Wilde averuit	Vaatplanten		25 - 50 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten		25 - 50 km
zilveren maan	Dagvlinders		25 - 50 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Beekprik	Vissen		50 - 100 km
Berggamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten		50 - 100 km
bosparelmoervlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Butskop	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	50 - 100 km
Elrits	Vissen		50 - 100 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen		50 - 100 km
Gaffellibel	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Gestippelde alver	Vissen		50 - 100 km
Getande veldsla	Vaatplanten		50 - 100 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten		50 - 100 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Gewone bronlibel	Libellen		50 - 100 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Grote bosmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Hoogveenglanslibel	Libellen		50 - 100 km
Karwijselie	Vaatplanten		50 - 100 km
kleine heivlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten		50 - 100 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten		50 - 100 km
Moerasgamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Narwal	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Noordse winterjuffer	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Oostelijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Roggelelie	Vaatplanten		50 - 100 km
Rosse / Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Scherpkruid	Vaatplanten		50 - 100 km
Speerwaterjuffer	Libellen		50 - 100 km
spiegeldikkopje	Dagvlinders		50 - 100 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten		50 - 100 km
Trosgamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Veenbloembies	Vaatplanten		50 - 100 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten		50 - 100 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Beekdonderpad	Vissen		100 - 250 km
Bosboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	100 - 250 km
Breed wollegras	Vaatplanten		100 - 250 km
bruin dikkopje	Dagvlinders		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Donkere waterjuffer	Libellen		100 - 250 km
donker pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	100 - 250 km
Franjegentiaan	Vaatplanten		100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Geplooide vrouwenmantel	Vaatplanten		100 - 250 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gladde zegge	Vaatplanten		100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Juchtleerkever	Kevers	wnb-hrl	100 - 250 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Kalketrip	Vaatplanten		100 - 250 km
Kleine vlotvaren	Vaatplanten	wnb-hrl	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten		100 - 250 km
Mopsvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Steenbraam	Vaatplanten		100 - 250 km
veenbesblauwtje	Dagvlinders		100 - 250 km
veenbesparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
veenhooibeestje	Dagvlinders		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Vliegenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten		100 - 250 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten		100 - 250 km

bijlage 3
checklist vooronderzoek vleermuizen

Vleermuizenprotocol **(versie 1 januari 2021)**

Inleiding

Ga eerst na welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld (binnen 20 km van het plangebied, denk daarbij indien nodig ook buiten de landsgrenzen). Daarna dient gekeken te worden welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Hiervoor kan de onderstaande checklist of geheugensteun worden gebruikt. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. De hieronder aangegeven soorten en/of soortgroepen zijn niet dekkend. Hou rekening met het voorkomen van zeldzaam voorkomende soorten.
Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse. Dat blijkt vaak pas uit het (nader) onderzoek.

Checklist

1. Dikke bomen

Is in of grenzend aan het plangebied één (of meerdere) dikke boom (doorsnede globaal > 3 dm op borsthoogte) aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn er zichtbare holtes, spleten, scheuren, losse bast aanwezig? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar (winter-,) kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

b) Maakt de boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar vliegroutes van alle (in de omgeving) voorkomende vleermuissoorten.

c) Maakt de boom (bomen) deel uit of vormt deze mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

2. Opgaande gewassen

Is op of grenzend aan het plangebied één (of zijn meerdere) dunne bomen (doorsnede globaal. < 3 dm op borsthoogte) en/of struiken/gewassen > 1,5 meter aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding (lijnelement)? JA / NEE
Zo ja, onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen.

b) Zijn er zichtbare holtes spleten, scheuren, losse bast in de boom (bomen)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

c) Vormt het opgaand groen mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied (let vooral op kleinschalig gebied of parkachtige omgeving)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

3. Open water

Is er open water aanwezig? JA / ~~NEE~~

~~a)~~ Is er water? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute), tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis ruige dwergvleermuis, watervleermuis (> 1m breed) en meervleermuis (> 2m breed).

b) Is er water in tenminste iets besloten gebied? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) gewone of ruige dwerg-, baard-, brandt's-, ingekorven, franjestaart, grijze en gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

c) Is er water in open gebied? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) tweekleurige-, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

~~d)~~ Heeft het water een mogelijk essentiële functie als drinkwater? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar functie voor alle soorten vleermuizen.

4. Open gebied

Is er open gebied (> 1 ha)? ~~JA~~ / NEE

a) Bestaat het plangebied uit moeras, grasland, akker of anderszins (denk bij < 500 meter van water breder dan 2 meter extra aan meervleermuis)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebruik door rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.

5. Gebouwen

Zijn er gebouwen aanwezig? JA / ~~NEE~~

a) Biedt het gebouw of bieden de gebouwen mogelijk winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (denk aan de spouwmuur, dakpannen, kelders, luiken aan de muur, gevelbekleding, zolders, daklagen, kruipruimtes etc.)? (bouwtekening ter inzage vragen). ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar winter-, kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

b) Zijn er sporen van aanwezigheid, poepvlekken, keutels, vraatresten, bruinverkleuring langs de rand van invliegopeningen en dergelijke? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen.

c) Mogelijk foerageergebied? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

d) Zijn er lange, mogelijk in het duister liggende, muren aanwezig? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties vlieg- en/of migratieroutes.

e) Is er sprake van hoogbouw? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, aandacht voor paarverblijfplaatsen voor tweekleurige vleermuis.

6. Grotten, groeves, kelders en andere objecten

Zijn er grotten en/of groeves en/of kelders, bruggen, tunnels en/of andere objecten met ruimten? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn deze geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, met de nadruk op winter-, en paarverblijfplaatsen?

7. Grootschalige landschapselementen

Zijn er grootschalige lijnvormige landschapselementen zoals kustzones, grootschalige dijken, duinenrijen, rivierdalen of waterpartijen aanwezig, die een verbindingsroute zouden kunnen vormen tussen zomer- en winterleefgebieden? ~~JA~~ / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar mogelijke migratieroutes van o.a. meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis in voor- en najaar.

Randvoorwaarden en vervolg

De conclusies uit de veldverkenning in combinatie met deze checklist, gekende verspreiding, de ligging in het landschap, de relatie met het landschap en de uitgebreide tabel van het protocol, geven de onderzoeksinspanning (tijdstip, omstandigheden frequentie per te onderzoeken soort) voor het nader onderzoek aan. Er is zowel in deze checklist als bij de uitgebreide tabel uit het protocol aangenomen dat de onderzoeker een ervaren ecoloog is die kennis heeft van het landschap en potentieel geschikte habitats voor vleermuizen kan identificeren.

bijlage 4
fotobijlage















Foto’s huidige situatie - d.d. 17 maart 2021

Bijlage 9 Digitale watertoets

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 gebied met ecologische doelstelling
3. Advies belangrijke watergang

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Blijft de bebouwing staan en gaat het alleen om een interne functiewijziging?	nee
Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?	nee
Overige_waterkeringen	nee
Belangrijke_watergangen	ja
Rioolwaterzuiveringsinstallatie	nee
invloedszone Primaire waterkering	nee
Rioolpersleidingen	nee
Invloedszone Regionale waterkeringen	ja
uiterwaarden	nee
Drinkwaterwingebieden provincie Utrecht	nee
Wateropgave wateroverlast	nee
Watergangen met ecologische doelstellingen KRW	ja

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

U heeft via de website www.dewatertoets.nl een watertoetsproces gestart. Door het starten van een watertoetsproces via deze website, zorgt u er voor dat het waterschap alle relevante informatie krijgt om een goed advies te kunnen geven. Bij geen of weinig gevolgen voor water, kunt u snel door in uw procedure, zonder dat u hoeft te wachten op een reactie van het waterschap.

Onze conclusie
Naar aanleiding van uw ingevulde informatie volgt de procedure: Waterschapsbelang, normale procedure. Op basis van uw ingevoerde gegevens blijkt dat uw ruimtelijke ontwikkeling (grote) gevolgen heeft voor water en dat nog niet duidelijk is of uw plan voldoet aan onze belangrijkste minimale voorwaarde: ""het standstill beginsel"". Dit beginsel houdt in dat door het plan geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. Voor uw ruimtelijke plan(procedure) kunt u geen gebruik maken van een standaard tekst.

Acties
Bovenstaande conclusie betekent dat u samen met het waterschap een watertoetsproces gaat doorlopen. Dit betekent dat er in overleg (informeel) met het waterschap gekeken moet worden naar waterkansen en -knelpunten. Dit voorafgaand aan de formele ro-procedure! Wij verzoeken u om allereerst meer informatie, bijvoorbeeld een concept toelichting en plankaart of onderbouwing naar ons toe te sturen. Op basis van deze informatie kunnen wij een (beter) beeld vormen van de ontwikkeling. Daarnaast vragen wij u om alvast te kijken of uw plan klimaatbestendig is? Zie voor de kansen en mogelijkheden www.ruimtelijkeadaptatie.nl U kunt informatie toesturen naar emailadres: watertoets@hdsr.nl Per gemeente hebben wij een contactpersoon RO-plannen en rioleringsplannen. Een overzicht van de contactpersonen vindt u op onze website http://www.hdsr.nl/watertoets Nadat u informatie hebt toegestuurd nemen wij contact met u op om het plan te bespreken. Onze focus ligt daarbij op het voorkomen of compenseren van eventuele negatieve gevolgen voor water en om kansen te pakken om het watersysteem en de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

Formele Wro- procedure
U dient met het waterschap een vooroverleg te hebben in het kader van de Wro. Tijdens dit overleg zullen we samen met u de gevolgen voor water inzichtelijk maken en bespreken. Vervolgens dient u het plan eventueel aan te passen en de afspraken vast te leggen in uw ruimtelijke plan (in de onderbouwing, toelichting, regels en plankaart). Tijdens de formele overlegprocedures (art 3.1.1 of art 5.1.1) van het bestemmingsplan of projectbesluit zal het waterschap vervolgens een formeel (schriftelijk) wateradvies geven.

Disclaimer
Dit wateradvies is 1 jaar geldig. Indien u graag deze termijn wilt verlengen, dan kunt u contact met ons opnemen. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden streeft naar correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Hoogheemraadschap aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld."

2. Advies gebied met ecologische doelstelling

Wat moet ik doen?

In dit gebied zijn mogelijk kansen te pakken voor het realiseren van waternatuur.

3. Advies belangrijke watergang

Wat moet ik doen?

Deze watergang is belangrijk voor het watersysteem het is belangrijk dat er bij dit plan goede afstemming is met de waterbeheerder

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl