



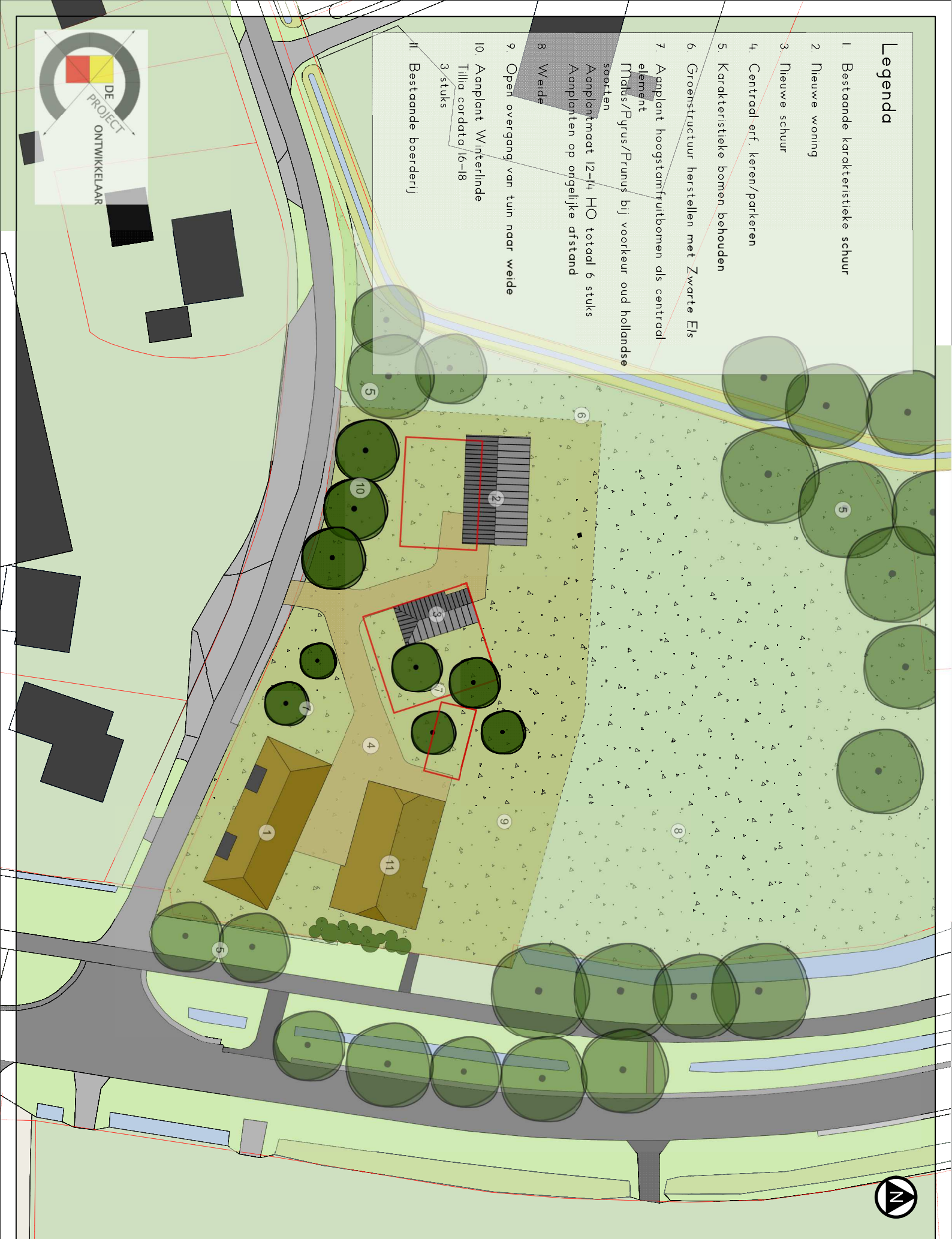
ERFINRICHTINGSPLAN STATIONSWEG 24 MARKELO

dé Erfontwikkelaar laat plannen groeien
www.erfontwikkelaar.nl | tel. 024 95 36 26

tekeningno	formaat	datum	project
I (3)	a3	30 apr. 2019	1627
versie	schaal	door	bestand
1.0	1 : 1000	herbert	1627-eip-1 vwx

Legenda

1. Bestaande karakteristieke schuur
2. Nieuwe woning
3. Nieuwe schuur
4. Centraal erf, kerer/parkeren
5. Karakteristieke bomen behouden
6. Groenstructuur herstellen met Zwarte Els
7. Aanplant hoogstamfruitbomen als centraal element
Malus/Pyrus/Prunus bij voorkeur oud hollandse soorten
8. Aanplantmaat 12-14 HO totaal 6 stuks
Aanplanten op ongelijke afstand
9. Weide
10. Open overgang van tuin naar weide
11. Aanplant Winterlinde
Tilia cordata 16-18
3 stuks
12. Bestaande boerderij



ERFINRICHTIGSPAN STATIONSWEG 24 MARKELO

dé Erfontwikkelaar laat plannen groeien

www.erfontwikkelaar.nl telnr. 24 66 36 28

tekeningno	formaat	datum	project
1 (3)	a3	30 apr. 2019	1627
versie	schaal	door	bestand
1.0	1 : 500	herbert	1627-eip-1.vwx

Quicksan flora en fauna

Stationsweg 24 te Markelo



Quickscan flora en fauna

Stationsweg 24 te Markelo

Opdrachtgever

de heer A.W. Lohuis
Gaardenweg 16
7468 EX Enter

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

19 april 2019

Projectnummer

20190379/TLEV

Documentkenmerk

20190379_b1RAP.docx

Auteur

De heer ing. B.M. Flonk

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer ing. M.J. Leferink

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Locatieomschrijving	2
2.1	Locatiebeschrijvingen ontwikkeling	2
3	Wettelijk kader	4
3.1	Wet natuurbescherming	4
3.2	Provinciale natuurvisie en verordening provincie Overijssel	5
3.3	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	5
4	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	6
4.1	Werkzaamheden	6
4.2	Bureaustudie gebiedsbescherming	6
4.3	Bureaustudie en veldinspectie beschermde soorten	7
5	Conclusies en aanbevelingen	12
 Bijlagen		
1	Foto's	
2	Output quickscanhulp.nl	
3	Lijst jaarrond beschermde vogels	
4	Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming	



1 Inleiding

In opdracht van de heer Lohuis heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een quickscan flora en fauna uitgevoerd op de locatie Stationsweg 24 te Markelo.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie en in samenhang hiermee ook de bestemmingsplanwijziging voor het perceel. De opdrachtgever is voornemens om drie bestaande opstallen te slopen, één opstal te renoveren en in de nabije toekomst op de locatie een nieuw woonhuis en bed & breakfast te realiseren.

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijkheden voor kwetsbare en/of beschermde flora en fauna en de eventuele risico's en randvoorwaarden die hiermee verband houden. Tevens wordt bepaald of nader ecologisch onderzoek noodzakelijk is.

Ook wordt beoordeeld of er natuurgebied nabij de locatie is gelegen en of een voortoets nodig is om effecten van de ontwikkeling hierop nader te onderbouwen.

Aan de orde komen: het vooronderzoek (literatuurstudie), de veldinspectie, de interpretatie van de verzamelde gegevens en de conclusies en aanbevelingen.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

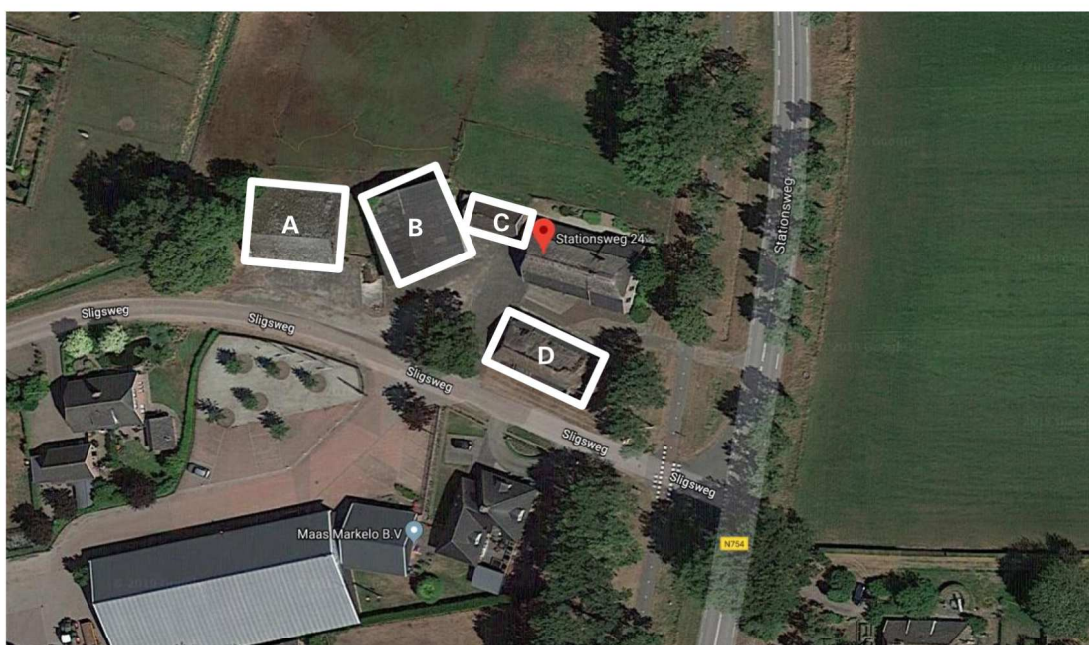
2 Locatieomschrijving

2.1 Locatiebeschrijvingen ontwikkeling

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Stationsweg 24 in de gemeente Hof van Twente in het landelijk gebied, ten zuiden van de dorpskern van Markelo.

De Stationsweg ligt ten oosten van de locatie en ten zuiden van de locatie bevindt zich de Sligsweg. Ten zuiden en zuidwesten van de Sligsweg zijn een loonbedrijf, woonerven en woonhuizen aanwezig. Aan de west, noord en oostkant liggen weilanden en bouwlanden. In de nabijheid van de locatie zijn verschillende grote bomen aanwezig (zomereik).

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal te slopen opstallen en één te renoveren opstal. De te slopen opstallen zijn gelegen op een (voormalig) boerenerf waarop meerdere opstallen aanwezig zijn. Op onderstaande figuur 1 is een luchtfoto weergegeven met de situering van de te slopen opstallen door middel van witte contouren. De opstallen die worden gesloopt zijn een open kapschuur (A), loods (B), schuurtje (C). De oude voormalige stal (D) zal worden gerenoveerd.



Figuur 1: onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: Map.google.nl)

De locatie zal worden heringericht als bed & breakfast. Op onderstaande figuur 2 is de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 2: toekomstige inrichting (Bron: opdrachtgever)

3 Wettelijk kader

3.1 Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Hiermee zijn de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet komen te vervallen.

De Wet natuurbescherming voorziet in een wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten en houtopstanden. De provincie is hierbij bevoegd gezag uitgezonderd Rijkszaken (hoofdwegen, spoorwegen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, kustlijn, e.d.), waarbij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) bevoegd gezag is.

Algemene zorgplicht

De wettelijke zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming) is altijd van toepassing. Deze houdt in dat nadelige effecten op aanwezige flora en fauna, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, voorkomen moeten worden.

Gebiedsbescherming

Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels voorziet in omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In de Wet natuurbescherming zijn specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzondere natuurwaarden. Het gaat dan voornamelijk om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het zogenoemde Natura 2000-netwerk. De in de wet opgenomen regels ter bescherming van Natura 2000-gebieden omvatten onder meer maatregelen met het oog op behoud en herstel van leefgebieden voor vogels, van natuurlijke typen habitats en van habitats van diersoorten en van plantensoorten van Europees belang in een gunstige staat van instandhouding. Ook is een vergunningensysteem opgenomen met het oog op een toetsing van mogelijk schadelijke handelingen en de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om ter voorkoming van schadelijke effecten preventieve dwingende maatregelen te treffen.

Soortbescherming

De soortbescherming omvat drie beschermingsregimes met afzonderlijke verbodsbepalingen (zie bijlage 4).

1) *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn*

Dit zijn alle van nature in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).

2) *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*

Dit zijn de in het wild levende plant- en diersoorten die vallen onder bepaalde bijlagen van:

- de Habitatrichtlijn (Bijlage IV);
- het Verdrag van Bern (Bijlage I en II);
- het Verdrag van Bonn (Bijlage II).

3) *Beschermingsregime andere soorten*

Dit zijn in Nederland in het wild voorkomende plant- en diersoorten die beschermd zijn aanvullend op de Europees beschermde soorten.

Houtopstanden

In de Wet natuurbescherming is de bescherming geregeld van houtopstanden. De kern wordt gevormd door een herbeplantingsplicht ingeval houtopstanden worden geveld. Dit onderdeel wordt in deze quickscan flora en fauna niet meegenomen.

3.2 Provinciale natuurvisie en verordening provincie Overijssel

Op basis van de bevoegdheden in de Wet natuurbescherming hebben de Provinciale Staten van Overijssel op 25 oktober 2016 de Beleidsregel Natuur Overijssel 2017 vastgesteld. Tevens is op 7 december 2016 besloten hoofdstuk 7 'Natuur' in te voegen in de Omgevingsverordening Overijssel. Hierin is de vrijstelling vastgelegd van enkele soorten die onder het regime "andere soorten" vallen, en waarvan is geconcludeerd dat de staat van instandhouding gunstig is.

3.3 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen de 'Ecologische Hoofdstructuur' (EHS), is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan van het toenmalige ministerie van LNV. Het doel van het NNN is de achteruitgang van het areaal aan natuur en van de biodiversiteit te stoppen door een samenhangend netwerk van natuurgebieden te creëren. Dit wordt gedaan door natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden door verwerving, inrichting en beheer van aangrenzende en tussenliggende landbouwgronden. De provincies zijn verantwoordelijk voor het realiseren van dit netwerk.

De bescherming van de NNN gebeurt via de regelgeving in de ruimtelijke ordening. In het NNN geldt het 'nee, tenzij' principe. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. De effecten van de ingreep moeten bovendien worden gecompenseerd. Bevoegd gezag hierbij is de provincie.

Overijssel

Het natuurnetwerk (NNN) in de provincie Overijssel is in de provinciale Omgevingsvisie op perceelsniveau begrensd en bestaat uit gebieden die gemarkeerd zijn als:

- Bestaande NNN: De bestaande NNN (natuur/water) betreft bestaande en recent gerealiseerde nieuwe natuur;
- Te realiseren NNN: Het te realiseren Natuurnetwerk Nederland (NNN) is onderverdeeld in vier categorieën:
 - Netto begrensd: De grens en bestemming staan vast, in de toekomst worden deze gebieden natuur.
 - Bruto begrensd: Dit betreft toekomstig natuurgebied in de Landinrichting. Echter dat in verband met de maximaal beschikbare financiën, nog 12 hectare te ruim is begrensd.
 - Zoekgebied NNN: Dit betreft het gebied Ottershagen in Dinkelland. In een gebiedsproces moet de begrenzing van de NNN in dit gebied nog exact worden vastgesteld.
 - Uitwerkingsgebied Ontwikkelopgave Natura 2000: De provincie Overijssel heeft de (landbouw)gronden, die nodig zijn om de doelen te halen voor Natura 2000, opgenomen binnen de begrenzing van de NNN. Een deel van de doelen wordt bereikt met maatregelen in verband met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). In een gebiedsproces wordt bepaald of deze gebieden landbouwgebied met beperkingen blijven of dat deze gebieden een andere functie krijgen, zoals een natuur- of recreatiefunctie.

Het NNN maakt deel uit van de Zone ondernemen met Natuur en Water (ONW). In de ONW gebieden buiten het NNN is ruimte voor economische ontwikkeling, in combinatie met versterking van natuur, landschap en water.

4 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

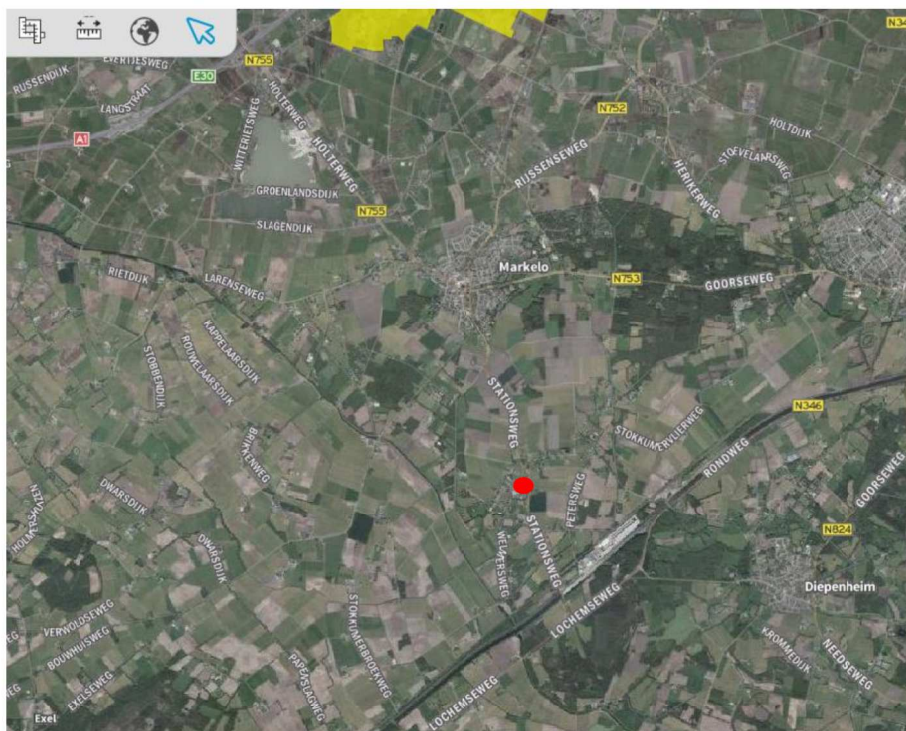
4.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden omvatten een bureaustudie waarbij de ligging van natuurgebieden ten opzicht van de locatie is beoordeeld. Tevens zijn bekende verspreidingsgegevens van beschermde soorten geraadpleegd. Daarnaast is een veldinspectie uitgevoerd om een globale indruk te krijgen van het gebied en de soorten die mogelijk in het gebied voor kunnen komen. Beoordeeld is of de aanwezige habitattypen geschikt zijn voor het voorkomen van beschermde soorten (Wet natuurbescherming) flora, reptielen, amfibieën, vissen, vogels, zoogdieren en insecten (en overige beschermde ongewervelden). Ook is gezocht naar sporen van dieren en mogelijke broedgevallen. Op basis van de waarnemingen in het veld, de bekende literatuurgegevens en toekomstige ontwikkelingen is een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde dier- en/of plantensoorten.

4.2 Bureaustudie gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

De website van de provincie Overijssel is geraadpleegd om te verifiëren of in de nabijheid van het tracé Natura 2000-gebieden aanwezig zijn. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt meer dan vijf kilometer van de locatie. Op onderstaande figuur 4.1 is de situering van de locatie met een rode stip aangegeven. Natura 2000-gebieden zijn geel gearceerd. Gezien de afstand van de locatie tot de Natura 2000-gebieden en de aard van de ingreep wordt geen invloed verwacht van de voorgenomen activiteiten op de Natura 2000-gebieden.

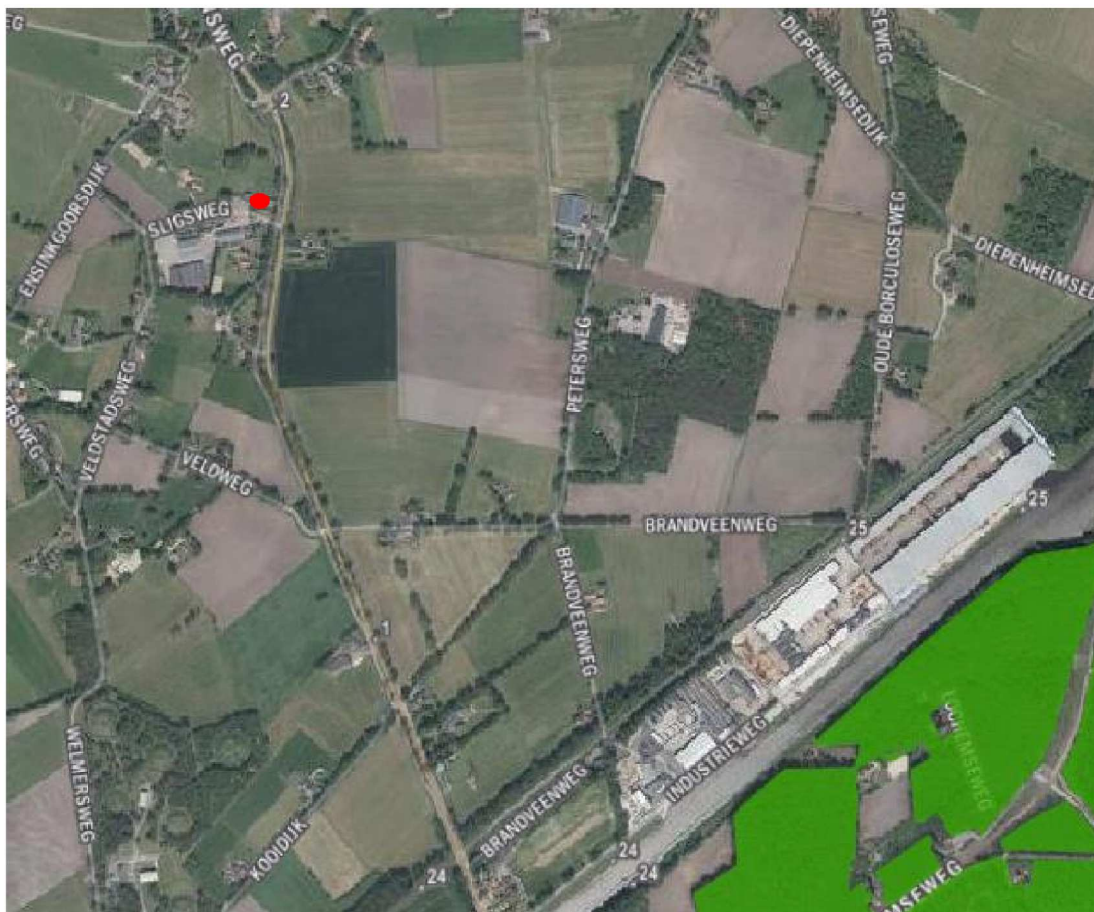


Figuur 4.1: Locatie (rode stip) aangegeven ten opzichte van Natura 2000-gebied (gele arcering).

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Op basis van de digitale atlas van de provincie Overijssel blijkt dat de locatie meer dan 1,3 kilometer afstand is gelegen van delen van het Natuurnetwerk Nederland. De locatie is globaal weergegeven door middel van de rode stip. De groen gearceerde delen zijn delen die onder het Natuurnetwerk Nederland vallen.

Op basis van de aard van de beoogde werkzaamheden en de afstand tot het Natuurnetwerk Nederland wordt geen significantie negatieve invloed verwacht op het Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 4.2: Onderzoeklocatie met een witte cirkel aangegeven ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (groen)

4.3 Bureau studie en veldinspectie beschermde soorten

Door middel van quikscanhulp.nl is een actueel overzicht verkregen van waarnemingen van beschermde soorten (afgelopen 5 jaar) nabij de locatie uit de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). In onderstaande tabel 4.1 is een samenvatting weergegeven van de output, waarbij alleen de waarnemingen binnen 1 km en 5 km afstand van de locatie is opgenomen. Hierin zijn van de beschermingscategorie Vogelrichtlijn alleen de soorten meegenomen op basis van de indicatieve lijst van jaarrond beschermde nesten. Verder zijn alle soorten meegenomen van de categorie Habitatrichtlijn en 'anderen soorten'. De soorten in de categorie "andere soorten" waarvoor op basis van provinciale verordening een vrijstelling geldt zijn onder de kolom Bescherming weergegeven als vrijgesteld. De tabel geeft een overzicht van alle op het moment van opvragen goedgekeurde actuele waarnemingen in de



NDFF voor bovengenoemde soorten, inclusief losse waarnemingen. Voor de volledige output zie bijlage 2.

Tabel 4.1: Output quickscanhulp

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Amfibieën			
Gewone pad	Amfibieën	vrijgesteld	0 - 1 km
Bastaardkikker	Amfibieën	vrijgesteld	1 - 5 km
Bruine kikker	Amfibieën	vrijgesteld	1 - 5 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	vrijgesteld	1 - 5 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Reptielen			
Hazelworm	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vogels			
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Zoogdieren (grondgebonden)			
Aardmuis	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dwergmuis	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Veldmuis	Zoogdieren	vrijgesteld	0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vos	Zoogdieren	vrijgesteld	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren	vrijgesteld	1 - 5 km
Zoogdieren (vleermuizen)			
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Ongewervelden			
grote weerschijnvlinder	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
kleine ijsvogelvlinder	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Beekrombout	Insecten - Libellen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vaatplanten			
Rood peperboompje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km



wnb: Wet natuurbescherming
vrl: vogelrichtlijn
hrl: habitatrichtlijn

Veldinspectie

De veldinspectie heeft plaatsgevonden op 3 april 2019. Tijdens de inspectie was het droog, bewolkt en circa 15 graden Celsius. De inspectie is uitgevoerd in de ochtend door de heer B. Flonk van Geofoxx. Onderstaand is de informatie uit de bureaustudie en de bevindingen bij de veldinspectie gecombineerd geïnterpreteerd. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 1.

Aanwezige biotopen

De onderzoekslocatie betreft drie te slopen opstallen (open kapschuur, loods en schuurtje) en één te renoveren opstal (Oude deels ingestorte stal). Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

Open kapschuur

Een open kapschuur bestaat uit een bouwwerk dat aan een kant open is (zuidkant). De constructie bestaat uit een grotendeels houten raamwerk. Het raamwerk is aan de zijanten betimmerd met houten planken. Het dak en achterzijde is voorzien van golfplaten die direct op de balken zijn bevestigd.

Loods

De loods bestaat uit enkelsteens muren van betonblokken. Het dak en de kopse kanten bestaan uit een metalen frame met golfplaten. De golfplaten zijn enkelwandig en direct aangebracht op het frame. Enkele platen zijn lichtdoorlatend. In de loods zijn een auto, aanhanger, werkbanken, gereedschappen en (bouw)materialen aanwezig. De loods werd tot voor kort gebruikt door een transportbedrijf (stalling van een vrachtwagen en opslag van klein materieel). De loods is toegankelijk door middel van grote schuifdeuren en wordt nog gebruikt door mensen. Rondom zijn diverse ramen aanwezig. Op verschillende plekken zijn kleine openingen zichtbaar in het dak. Klimop die aan de buitenzijde groeit is ook aan de binnenkant aanwezig. In de schuur is een oud nest aangetroffen van waarschijnlijk een houtduif of kauw. In de loods is/zijn vogelpoep/urinesporen aangetroffen, mogelijk van een van voornoemde soorten. De buitenzijde van loods is begroeid met klimop. Hierin zijn verschillende nesten aangetroffen (mogelijk van merel of andere zangvogels). De klimop wordt als schuilplek gebruikt door huismus. Nesten van huismus zijn niet aanwezig.

Schuurtje

Het schuurtje bestaat uit twee compartimenten. De muren zijn opgetrokken uit enkelsteen baksteen. De kapconstructie is van hout en de pannen liggen op de balken/stammen. De schuur is in gebruik als opslagplek. In de schuur zijn oude nesten aangetroffen van vermoedelijk merel. Voor grotere vogelsoorten zoals kerkuil is de schuur niet toegankelijk.

Oude stal (deels ingestort)

De oude stal bestaat uit metselwerk enkelsteens en een houten dak met riet en pannen. Het dak is grotendeels ingestort. Vanwege het ingestorte dak hebben weersinvloeden hebben vrij spel.

Soortgroepen

Vissen

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Negatieve effecten op strikt beschermde vissoorten worden niet verwacht.

Amfibieën

Uit de literatuur blijkt dat in de nabijheid van de locatie boomkikker, poelkikker, kamsalamander zijn waargenomen. Ook meer algemene minder strikt beschermde soorten als gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander zijn in de nabijheid van de locatie aangetroffen. Alle vier de opstallen zijn voor amfibieën niet geschikt. Algemeen voorkomende soorten amfibieën zijn als passant mogelijk in bijvoorbeeld de kapschuur. Als rust- leef- of foerageergebied is de locatie echter niet geschikt. Negatieve effecten op strikt beschermde amfibieën zijn uitgesloten.

Reptielen

Uit de resultaten van de quickscan hulp blijkt dat in de nabijheid van de locatie hazelworm, en levendbarende zijn waargenomen. Voor hazelworm en levendbarende hagedis ontbreekt geschikt habitat zoals heidegebied en bos. Tevens is de locatie niet geschikt rust- of leefgebied vanwege de mate van verstoring. De beoogde werkzaamheden hebben geen gevolgen voor beschermde soorten reptielen.

Broedvogels

Voor alle vogelsoorten geldt dat de meest kwetsbare periode het broedseizoen (15 maart tot 15 juli) betreft voor het bouwen van hun nesten. Deze periode is een richtlijn. Alle broedende vogels zijn beschermd, ook voor of na deze periode. Daarnaast zijn er enkele vogelsoorten aangewezen door het (voormalige) ministerie van LNV, waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn.

Tijdens het veldbezoek zijn op en nabij de locatie de volgende vogelsoorten waargenomen: boomkruiper, kauw, roek, houtduif, merel, huismus, koolmees, vink. Oude nesten van merels zijn aangetroffen in de kapschuur en de kleine schuur. In de klimop aan noordwestkant van de loods (B) zijn meerdere nesten aanwezig. Mogelijk zijn deze van merels of andere zangvogels. In de loods zijn restanten van een nest van kauw of houtduif aangetroffen. Er zijn geen broedende vogels op of in de opstallen waargenomen. De klimop wordt door huismussen gebruikt als schuil- of rustplaats. Mogelijk zijn er nestplaatsen aanwezig in de bebouwing aan de zuidkant van de Sligsweg aangezien huismussen heen en weer vliegen tussen de gebouwen. Van vogels met jaarrond beschermde nesten zijn geen nesten of andere sporen (zoals braakballen) op de locatie aangetroffen. De locatie is voor algemene broedvogels (zangvogels) geschikt als potentiële broed- of nestplaats. Overtreding wordt voorkomen door werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te laten vinden. Voor vogels met jaarrond beschermde nesten worden geen negatieve effecten verwacht.

Zoogdieren (grondgebonden)

In de nabije omgeving zijn verschillende strikt beschermde soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen, dat is, eekhoorn, steenmarter, boommarter. Op de locatie zijn geen sporen aangetroffen van voornoemde soorten. Voor strikt beschermde grondgebonden zoogdieren zoals boommarter, dat is en steenmarter vormt de locatie geen essentieel rust-, foerageer-, of leefgebied vanwege de mate van verstoring. Voor eekhoorn vormt de locatie een geschikt foerageergebied. Aangezien bomen worden gekapt is geen sprake van negatieve effecten op eventuele rust-, nest- of verblijfplaatsen van eekhoorn.

Algemeen voorkomende soorten zoogdieren (verschillende konijn, egel, muizensoorten of huisspitsmuis) kunnen worden aangetroffen.

Zoogdieren (Vleermuizen)

In de omgeving zijn verschillende soorten vleermuizen aangetroffen. Hierbij zijn op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de locatie gewone dwergvleermuis, baardvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, en watervleermuis waargenomen. Van

de aanwezigheid van vleermuizen. In de directe nabijheid van de locatie (0 – 1 kilometer) zijn geen waarnemingsgegevens bekend.

Gewone dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis zijn typische gebouwbewonende soorten. Watervleermuis is een boombewonende soort. Ruige dwergvleermuis bewoont zowel bomen als gebouwen. Daarnaast stellen sommige soorten soms specifieke eisen aan verblijfsplaatsen, jacht- en/of leefgebieden zoals de nabijgelegen aanwezigheid van oppervlaktewater, grote oude bomen of oude (grote) gebouwen met zolders (kerken, abdijen).

Verblijfplaatsen

De te slopen kapschuur heeft een open constructie. Dit geldt ook voor de oude stal omdat daarvan het dak grotendeels is ingestort. Beschutte plekken om weg te kruipen ontbreken. Weersinvloeden hebben hierdoor grotendeels vrij spel. De kleine schuur heeft enkel steens muren en de dakpannen liggen direct op het de balken. Hierdoor ontbreken eveneens beschutte plekken om weg te kruipen. De loods is opgetrokken uit enkelsteen bouwlagen en de golfplaten liggen direct op de dakconstructie (balken). Ook hierbij zijn geen mogelijkheden voor vleermuizen om weg te kruipen in beschutten plekken. Sporen van vleermuizen zijn tevens niet aangetroffen. De open kapschuur, loods, kleine schuur en oude stal worden beoordeeld als ongeschikt voor vleermuizen.

Foerageergebied

Als foerageergebied is het plangebied geschikt in verband met de aanwezigheid van groen (bomen, struiken) en de aanwezigheid van tuinen in de omgeving. Vleermuizen kunnen jagend worden verwacht rondom boomkronen en in de nabijheid van bebouwing. De locatie is te klein om te fungeren als essentieel foerageergebied. Negatieve effecten op essentieel foerageergebied kunnen worden uitgesloten.

Vliegroutes

Er verdwijnen geen lijnvormige elementen die een functie van vliegroute voor vleermuizen zou kunnen hebben. Negatieve effecten op (potentiele) vliegroutes kunnen worden uitgesloten.

Ongewervelden

Uit literatuurgegevens blijkt dat in de nabijheid van de locatie een aantal strikt beschermde soorten dagvlinders en libellen voorkomt. Op basis van het aanwezige habitat worden strikt beschermde ongewervelden echter niet verwacht.

Flora

Op basis van bekende verspreidingsgegevens komt in de nabijheid van de locatie rood peperboompje voor welke een strikt beschermde soort vaatplant is. Potenties (geschikt habitat zoals bos, voedselarme omstandigheden of oude muren) ontbreken voor eventueel beschermde soort vaatplanten. De aanwezigheid van beschermde vaatplanten kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer A.W. Lohuis heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau, een quickscan flora en fauna uitgevoerd op de locatie Stationsweg 24 te Markelo. De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie en in samenhang hiermee ook de bestemmingsplanwijziging voor het perceel. De opdrachtgever is voornemens om drie bestaande opstallen te slopen, één opstal te renoveren en in de nabije toekomst op de locatie een nieuw woonhuis en bed & breakfast te realiseren.

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijkheden voor kwetsbare en/of beschermde flora en fauna en de eventuele risico's en randvoorwaarden die hiermee verband houden. Tevens wordt bepaald of nader ecologisch onderzoek noodzakelijk is.

Ook wordt beoordeeld of er natuurgebied nabij de locatie is gelegen en of een voortoets nodig is om effecten van de ontwikkeling hierop nader te onderbouwen.

In onderstaande tabel 5.1 zijn de resultaten, interpretaties en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven.

Tabel 5.1 resultaat, interpretaties en conclusies

Onderwerp	Resultaat en interpretatie	Conclusie
NNN, Natura 2000	Delen van NNN aanwezig op meer dan 1,3 kilometer van de locatie. Natura 2000-gebied op enkele kilometers van de locatie. Geen invloed verwacht van de voorgenomen activiteiten op zowel NNN, Natura 2000-gebied gezien de afstand tot de locatie en de beoogde nieuwe situatie.	Voortoets niet noodzakelijk.
Vissen	Strikt beschermde soorten vis worden niet verwacht.	Nader onderzoek niet noodzakelijk
Amfibieën	Voor strikt beschermde soorten amfibieën is de locatie niet geschikt.	Nader onderzoek niet noodzakelijk
Reptielen	Locatie is niet geschikt voor reptielen.	Nader onderzoek niet noodzakelijk
Vogels	Nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten worden niet op de locatie verwacht. Algemeen voorkomende soorten kunnen broeden in de opstallen op de locatie.	Nader onderzoek niet noodzakelijk Werkzaamheden in groen in het kader van uitvoering werkzaamheden waar mogelijk uitvoeren buiten broedseizoen vogels.
Zoogdieren	Locatie voor strikt beschermde grondgebonden zoogdieren ongeschikt. Essentiële functies voor vleermuizen op locatie kunnen worden uitgesloten..	Nader onderzoek naar beschermde landzoogdiersoorten niet noodzakelijk. Nader onderzoek naar vleermuizen is niet noodzakelijk
Ongewervelden	Voor beschermde ongewervelden is de locatie niet geschikt.	Nader onderzoek niet noodzakelijk
Flora	Voor beschermde flora is de locatie ongeschikt.	Nader onderzoek niet noodzakelijk.



Aanbevelingen ten aanzien van het broedseizoen voor vogels

Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van broedvogels wordt grotendeels voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen van 15 maart tot 15 juli uit te voeren. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn (en geen jaarrond beschermde nesten), is overtreding van de wet niet aan de orde.

Aanbevolen wordt om bij de werkzaamheden rekening houden met het broedseizoen. Het verstoren van een broedgeval wordt gezien als een overtreding van de Wet natuurbescherming. Het uitvoeren van sloopwerkzaamheden en het verwijderen van groen buiten het broedseizoen voorkomt broedgevallen worden verstoord.

Indien tijdens het broedseizoen sloop of groen werkzaamheden zijn voorzien wordt aanbevolen om vooraf een broedvogelinspectie uit te voeren.



Bijlage 1: Foto's



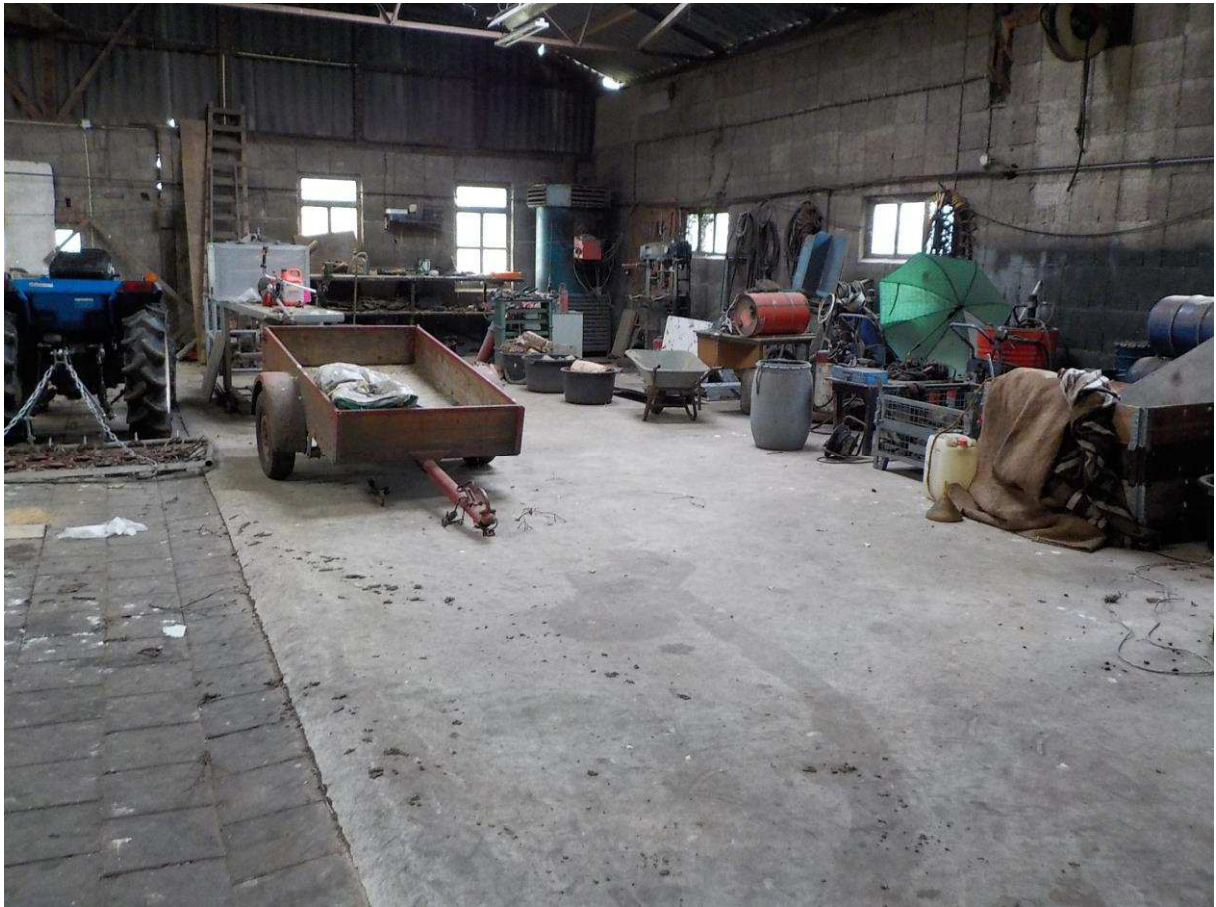








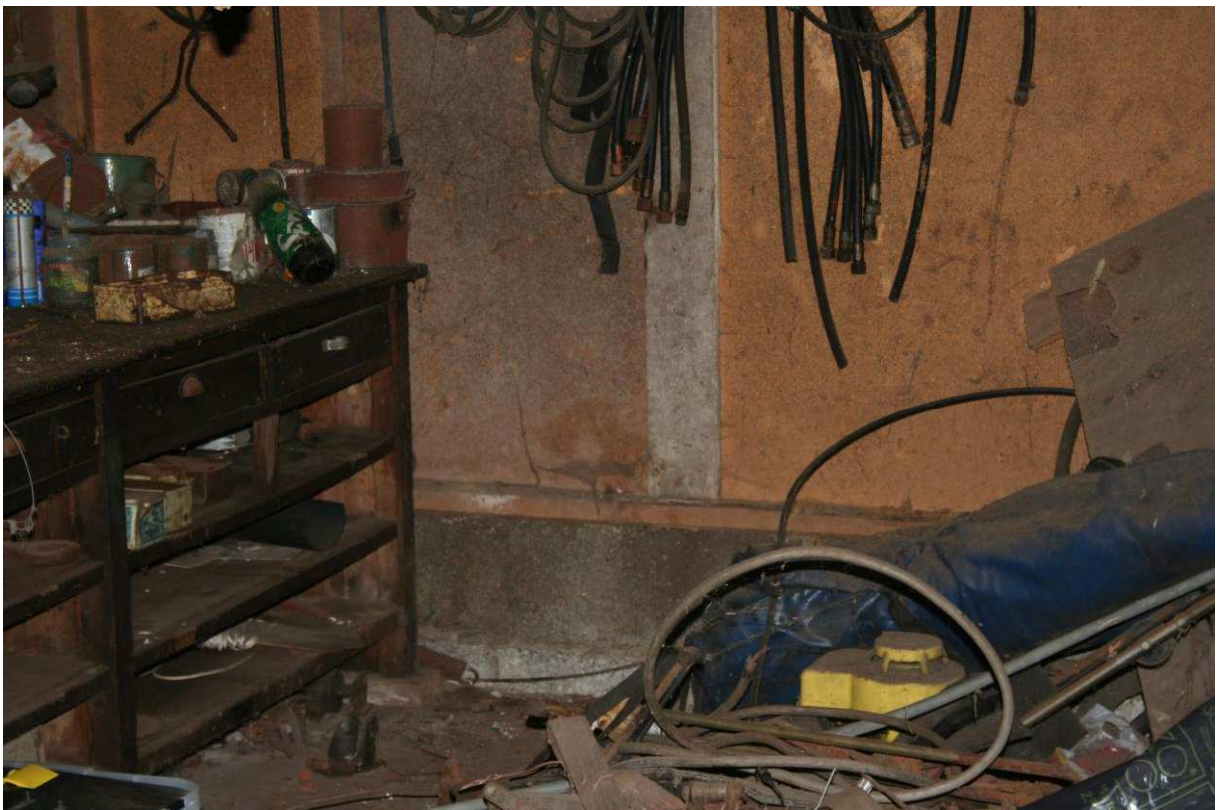


















Bijlage 2: Output quickscanhulp.nl

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - levering uit de NDFF.

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 20-03-2019 13:38:00'



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied 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 Het Natuurloket:

e-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Gewone pad	Amfibie	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Aardmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bastaardkikker	Amfibie	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Bruine kikker	Amfibie	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Kleine watersalamander	Amfibie	wnb-andere soorten	1 - 5 km
grote weerschijnvlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
kleine ijsvogelvlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Beekrombout	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Rood peperboompje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Boomkikker	Amfibie	wnb-hrl	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibie	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibie	wnb-hrl	1 - 5 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km

Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Meerkikker	Amfibie	wnb-andere soorten	5 - 10 km
gentiaanblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Ringslang	Reptielen	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Blaasvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Dennenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Kwabaal	Vissen	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wild zwijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Woelrat	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Heikikker	Amfibie	wnb-hrl	5 - 10 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	5 - 10 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	5 - 10 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
Vuursalamander	Amfibie	wnb-andere soorten	10 - 25 km
aardbeivlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
grote vos	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
iepenpage	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
kommavlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
sleedoornpage	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
zilveren maan	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
grote parelmoervlinder	Insecten; Geleedpotigen; Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Bosbeekjuffer	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Gevlekte glanslibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Hoogveenglanslibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Speerwaterjuffer	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Adder	Reptielen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Akkerogentroost	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Dreps	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Knolspirea	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km

Muurbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Grote modderkruiper	Vissen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Gewone bosspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Grote bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Hermelijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Knoflookpad	Amfibie	wnb-hrl	10 - 25 km
Rugstreeppad	Amfibie	wnb-hrl	10 - 25 km
Vroedmeesterpad	Amfibie	wnb-hrl	10 - 25 km
Rivierrombout	Insecten-Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
teunisbloempijlstaart	Insecten-Macronachtvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Houting	Vissen	wnb-hrl	10 - 25 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Alpenwatersalamander	Amfibie	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Vinpootsalamander	Amfibie	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen-Insecten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
bosparemoervlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
bruine eikenpage	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
kleine heivlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Vliegend hert	Insecten-Kevers	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Gewone bronlibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Breed wollegras	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Getande veldsla	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Karwijselie	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Knollathyrus	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Korensla	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Naaldenkervel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km

Roggelelie	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Schubvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Spits havikskruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Stofzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Tengere distel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Veenbloembies	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Wilde averuit	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Wolfskers	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Beekdonderpad	Vissen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Beekprik	Vissen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Elrits	Vissen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Edelhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Geel schorpioenmos	Blad-enLevermossen	wnb-hrl	25 - 50 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten-Kevers	wnb-hrl	25 - 50 km
Groene glazenmaker	Insecten-Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Noordse winterjuffer	Insecten-Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Sierlijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Atlantische steur	Vissen	wnb-hrl	25 - 50 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
duinparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
spiegeldikkopje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
veenbesblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
veenbesparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
veenhooibeestje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Donkere waterjuffer	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Kempense heidelibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Brave hendrik	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Echte gamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Gladde zegge	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Groensteel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Rozenkransje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Schubzegge	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km

Smalle raai	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Steenbraam	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Wilde weit	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Molmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Geelbuikvuurpad	Amfibie	wnb-hrl	50 - 100 km
Tonghaarmuts	Blad-enLevermossen	wnb-hrl	50 - 100 km
grote vuurvliinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-hrl	50 - 100 km
Gaffellibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Oostelijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	50 - 100 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
bruin dikkopje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
veldparelmoervliinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Berggamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Bokkenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Bosdravik	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Franjegtiaan	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Geplooid vrouwenmantel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Honingorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kalketrip	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kranskarwij	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Moerasgamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Scherpkruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Trosgamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Vliegenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Gestippelde alver	Vissen	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Eikelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	100 - 250 km
donker pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-hrl	100 - 250 km

pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-hrl	100 - 250 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone spitsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	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
Narwal	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km



Bijlage 3: Lijst jaarrond beschermde vogelnesten

Bijlage

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten onthefing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep

Waarom deze lijst?

Waarom deze lijst?

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door zijn beschermd is in 2009 aangepast. Deze indicatieve lijst helpt u om te bepalen of u ontheffing nodig heeft van de Flora- en faunawet en om te kijken welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn. Op het eerste deel van de lijst staan soorten met nesten die in principe jaarrond zijn beschermd. Het tweede deel bestaat uit nesten die niet jaarrond zijn beschermd (categorie 5), maar waarvan inventarisatie gewenst is.

De ingevulde lijst kunt u meesturen met uw ontheffingsaanvraag voor een ruimtelijke ingreep. Komt bij uw project een vogelsoort voor die niet op de lijst staat? Vul dan de naam in onderaan de lijst. Een deskundige kan adviseren in welke categorie het nest van de vogel valt en welke maatregelen u moet nemen.

Meer informatie

Heeft u nog vragen, kijk dan op www.minlnv.nl/loket. Of bel met Het LNV-Loket: 0800 – 22 333 22 (op werkdagen van 8.30 tot 16.30 uur).

Meer informatie over soorten(bescherming) kunt u vinden op: www.minlnv.nl/loket, www.natuurloket.nl, www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.minlnv.nederlandsesoorten.nl.

Algemene gegevens per soort						Gegevens per soort bij ruimtelijke ingreep (invullen)			
Vogels die sinds 1973 voorkomen als broedvogel in Nederland	Aantal broedparen (SOVON broedvogelatlas 2002)	Koloniebroeder	Aanwezig in bebouwde omgeving	Aanwezig in (beschermde) natuurgebieden	Categorie vaste nesten (zie 'Uitleg aangepaste beoordeling onthefing ruimtelijke ingrepen')	Hoe groot is de kans dat de soort wordt aangetroffen tijdens het project?	Heeft de soort voldoende gelegenheid om zelfstandig een natuurlijk alternatief nest te vinden?	Is er voldoende mogelijkheid om met succes een kunstmatig alternatief nest aan te bieden?	Welke actie is mogelijk? Bijvoorbeeld: buiten de broedtijd mitigerende maatregelen treffen, ontheffing aanvragen of iets anders?
Boomvalk	750 - 1.000	nee	nee	ja	4		ja / nee	ja / nee	
Buizerd	8.000 - 10.000	nee	nee	ja	4		ja / nee	ja / nee	
Gierzwaluw	30.000 - 60.000	nee	ja	nee	2		ja / nee	ja / nee	
Grote gele kwikstaart	240 - 300	nee	nee	ja	3		ja / nee	ja / nee	
Havik	2000	nee	nee	ja	4		ja / nee	ja / nee	

Algemene gegevens per soort						Gegevens per soort bij ruimtelijke ingreep (invullen)					
Vogels die sinds 1973 voorkomen als broedvogel in Nederland	Aantal broedparen (SOVON broedvogelatlas 2002)		Koloniebroeder	Aanwezig in bebouwde omgeving	Aanwezig in (beschermde) natuurgebieden	Categorie vaste nesten (zie 'Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen')	Hoe groot is de kans dat de soort wordt aangetroffen tijdens het project?		Heeft de soort voldoende gelegenheid om zelfstandig een natuurlijk alternatief nest te vinden?	Is er voldoende mogelijkheid om met succes een <i>kunstmatig</i> alternatief nest aan te bieden?	Welke actie is mogelijk? Bijvoorbeeld: buiten de broedtijd mitigerende maatregelen treffen, ontheffing aanvragen of iets anders?
Kerkuil	1750		nee	ja	nee	3			ja / nee	ja / nee	
Oehoe	3		nee	nee	ja	3			ja / nee	ja / nee	
Ooievaar	400		nee	ja	nee	3			ja / nee	ja / nee	
Ransuil	5000		nee	nee	ja	4			ja / nee	ja / nee	
Roek	60.000 - 65.000		ja	ja	nee	2			ja / nee	ja / nee	
Slechtvalk	8 - 10		nee	ja	ja	3			ja / nee	ja / nee	
Sperwer	4500		nee	nee	ja	4			ja / nee	ja / nee	
Steenuil	6000		nee	ja	nee	1			ja / nee	ja / nee	
Wespendief	700		nee	nee	ja	4			ja / nee	ja / nee	
Zwarte wouw	0 - 1 (onregel- matig)		nee	nee	ja	4			ja / nee	ja / nee	
Niet jaarrond beschermd, inventarisatie wel gewenst											
Blauwe reiger	10.000 - 13.000		ja	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Boerenzwaluw	100.000 - 200.000		nee	ja	nee	5			ja / nee	ja / nee	
Bonte vliegenvanger	14.000 - 18.000		nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Boomklever	16.000 - 20.000		nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Boomkruiper	80.000 - 120.000		nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Bosuil	5000		nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Brilduiker	15 - 20		nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Draaihals	50 - 65		nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Eidereend	8.000 - 10.000		nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Ekster	40.000 - 60.000		nee	ja	nee	5			ja / nee	ja / nee	
Gekraagde roodstaart	23.000 - 30.000		nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Glanskop	12.000 - 15.000		nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	

Algemene gegevens per soort						Gegevens per soort bij ruimtelijke ingreep (invullen)				
Vogels die sinds 1973 voorkomen als broedvogel in Nederland	Aantal broedparen (SOVON broedvogelatlas 2002)	Koloniebroeder	Aanwezig in bebouwde omgeving	Aanwezig in (beschermde) natuurgebieden	Categorie vaste nesten (zie 'Uitleg aangepaste beoordeling onthefing ruimtelijke ingrepen')	Hoe groot is de kans dat de soort wordt aangetroffen tijdens het project?		Heeft de soort voldoende gelegenheid om zelfstandig een natuurlijk alternatief nest te vinden?	Is er voldoende mogelijkheid om met succes een kunstmatig alternatief nest aan te bieden?	Welke actie is mogelijk? Bijvoorbeeld: buiten de broedtijd mitigerende maatregelen treffen, ontheffing aanvragen of iets anders?
Grauwe vliegenvanger	20.000 - 30.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Groene specht	6.000 - 7.500	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Grote bonte specht	55.000 - 65.000	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Hop	0 - 1	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Huiszwaluw	110.000 - 125.000	nee	ja	nee	5			ja / nee	ja / nee	
IJsvogel	300 - 400	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Kleine bonte specht	4.500 - 5.500	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Kleine vliegenvanger	onregelmatig	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Koolmees	500.000 - 600.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Kortsnavelboomkruiper	75 - 100	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Oeverzwaluw	18.000 - 32.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Pimpelmees	125.000 - 200.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Raaf	60	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Ruigpootuil	1	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Spreeuw	500.000 - 900.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Tapuit	600 - 800	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Torenavalk	5.000 - 7.500	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Zeearend	1	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Zwarte kraai	70.000 - 100.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Zwarte mees	30.000 - 40.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Zwarte roodstaart	27.000 - 37.000	nee	ja	ja	5			ja / nee	ja / nee	
Zwarte specht	1.100 - 1.600	nee	nee	ja	5			ja / nee	ja / nee	



Bijlage 4: Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming



Zorgplicht

Artikel 1.11

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

Vogelrichtlijn:

Artikel 3.1

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

Habitatrichtlijn:

Artikel 3.5

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

Andere soorten:

Artikel 3.10

1. 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.



2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
- a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
 - c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
 - d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
 - e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.



Gecombineerd bodemonderzoek
Bodem-, asbest-, en asfaltonderzoek

Stationsweg 24 te Markelo



Gecombineerd bodemonderzoek
Bodem-, asbest-, en asfaltonderzoek

Stationsweg 24 te Markelo

Opdrachtgever

De heer A.W. Lohuis
Gaardenweg 16
7468 EX Enter

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

19 april 2019

Projectnummer

20190379/TLEV

Documentkenmerk

20190379_a1RAP.docx

Auteur

De heer M.J. Leverink

Paraaf:

Kwaliteitscontrole

De heer P.M. Mulder

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer B. Wevers

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	3
2.4	Voormalig gebruik	4
2.5	Terreinverkenning	5
2.6	Omgeving	5
2.7	Beschikbare bodeminformatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	10
3	Verkenkend bodemonderzoek	12
3.1	Kwaliteit	12
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	12
3.3	Resultaten veldonderzoek	13
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
3.5	Interpretatie	17
4	Asbestonderzoek	19
4.1	Kwaliteit	19
4.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	19
4.3	Resultaten veldonderzoek	19
4.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	20
4.5	Asbest	21
4.6	Vergelijking met de saneringsresultaten	22
4.7	Asbestverontreiniging in relatie tot de geplande werkzaamheden	22
5	Asfaltonderzoek	23
5.1	Laagopbouw en PAK-marker onderzoek	23
5.2	DLC-analyse (PAK)	23
5.3	Interpretatie	24
6	Samenvatting, conclusies en advies	25
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Bodemonderzoek	
3.2	Asbestonderzoek	
3.3	Asfaltonderzoek	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
4.1	Bodemonderzoek	
4.2	Asbestonderzoek	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van de heer A.W. Lohuis heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een gecombineerd onderzoek uitgevoerd op de locatie Stationsweg 24 te Markelo.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie en in samenhang hiermee ook de bestemmingsplanwijziging voor het perceel. De opdrachtgever is voornemens om drie bestaande schuren op het achterterrein te slopen en in de nabije toekomst op dit achterterrein een nieuw woonhuis te realiseren.

Op basis van de beschikbaar gestelde documenten blijken voor de voorgenomen ontwikkeling/bestemmingsplanwijziging drie onderzoeken noodzakelijk, namelijk:

- Bodemonderzoek: met als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik/bestemming;
- Asbestonderzoek: Dit aangezien tijdens een uitgevoerde asbestsanering onder de duurzame verharding asbest boven de norm van 100 mg/kg d.s. is achtergebleven. Het doel van het asbestonderzoek is meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid van asbest onder deze duurzame verharding;
- Asfaltonderzoek: op basis van de verkregen bodeminformatie is bekend dat een gedeelte van het terrein 'duurzaam' is verhard met asfalt. Om de hergebruiksmogelijkheden van het in de toekomst vrijkomende asfalt te bepalen, dient de teerhoudendheid van het asfalt bepaald te worden;

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	www.google.nl/maps
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Regionale en landelijke bronnen	Documenten Saneringsregeling asbestwegen derde fase
4.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	Verkenkend bodemonderzoek
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
7.	Terreinverkenning	1 april 2019

Wanneer er twijfels zijn over de eventuele betrouwbaarheid van de bron, wordt hierover in de betreffende paragraaf expliciet aandacht besteed en wordt tevens aangegeven of deze bron invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie van het vooronderzoek.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in landelijk gebied, ten zuiden van de dorpskern van Markelo. Op de locatie zijn meerdere opstallen aanwezig, waaronder een woonhuis, een bedrijfshal en enkele boerenopstallen. De bedrijfshal werd tot voor kort gebruikt door een transportbedrijf (stalling van een vrachtwagen en opslag van klein materieel) en zal in de toekomst worden heringericht als bed & breakfast.

Gezien het feit dat het verkennend bodemonderzoek mede wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, is het noodzakelijk het gehele perceel milieukundig te onderzoeken. Op basis van het erfinrichtingsplan blijkt de oppervlakte van het onderzoeksperceel circa 5.600 m² te bedragen.

In onderstaande afbeelding is de situering van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 2.1: Situering van de onderzoekslocatie

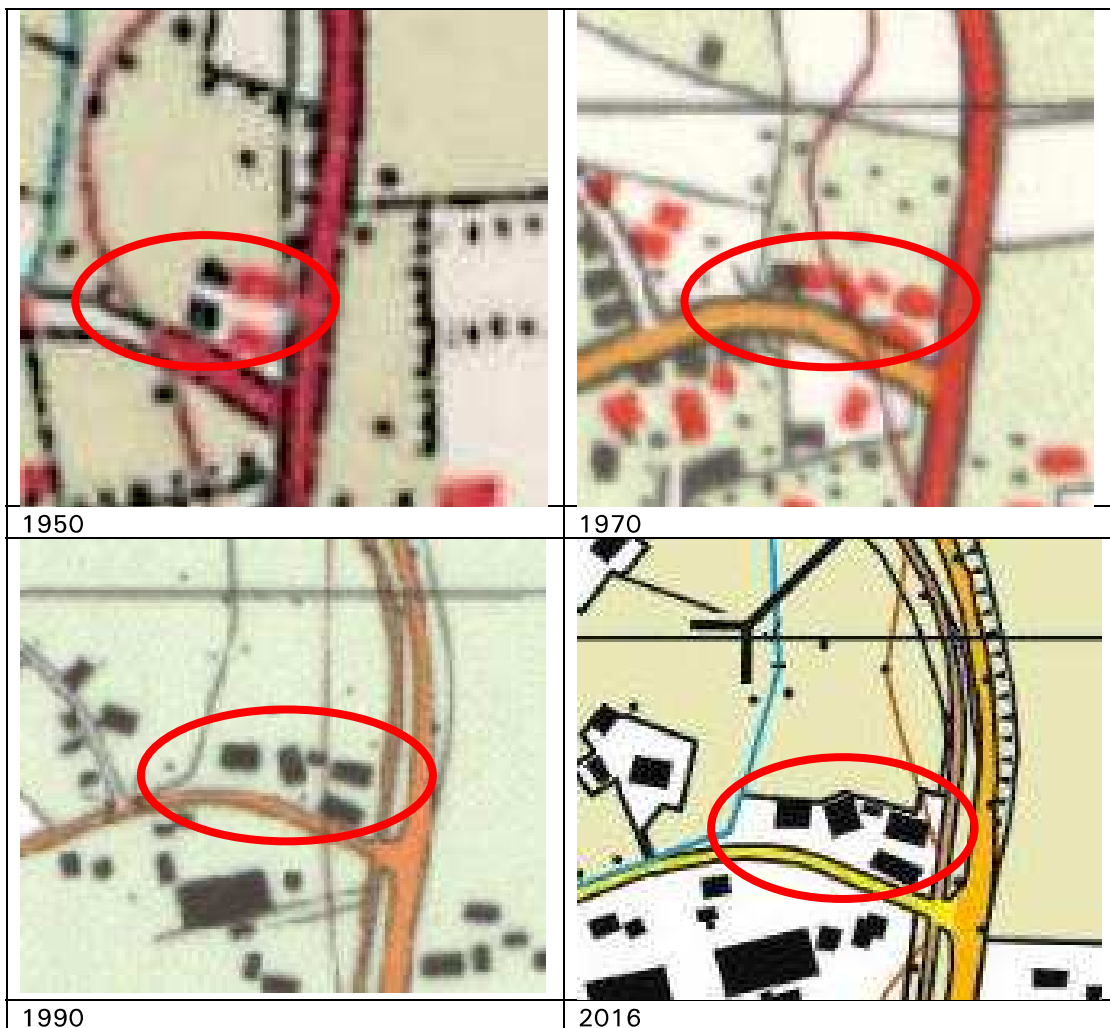
De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Boeren erf met bijbehorende opstallen
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 5.600 m ²
Bebouwing:	Woonhuis met vier opstallen
Verharding:	Asfalt, klinkers en tegels
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Markelo, Sectie S, Nummer 115
Eigenaar:	De heer A.W. Lohuis

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie reeds vanaf 1950 al in gebruik is geweest als boerenerf. Omstreeks 1970 zijn de bestaande bebouwingen op kaartmateriaal zichtbaar.



Afbeelding 2.2: Historische kaarten met in rood locatiegrenzen

Na beëindiging van de agrarische activiteiten op de locatie heeft recentelijk een transportbedrijf op locatie gevestigd gezeten. Hierbij was de zuidelijke schuur in gebruik als opslagruimte/magazijn. De met tegels verharde schuur was destijds in gebruik als garage (personenauto). Tot 1994 waren op locatie in totaal drie ondergrondse brandstoftanks aanwezig. Op basis van de beschikbare gegevens zijn alle ondergrondse tanks verwijderd. Vanaf 1994 vond de opslag van brandstof in bovengrondse tanks plaats.

Aan de westzijde bevindt zich een open kapschuur, waar hoofdzakelijk opslag van machines en materieel plaatsvindt. Tussen deze kapschuur en de garage is een voormalige mestkelder aanwezig.

2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 3 april 2019 door de heer R. Blokhuis. Tijdens het locatiebezoek zijn geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

2.6 Omgeving

Het boerenerf wordt aan de noord- en westzijde van de locatie begrenst door agrarische percelen. Aan zowel de zuid- als oostzijde van het boerenerf bevinden zich openbare wegen.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Verkennend bodemonderzoek (*Van der Poel Consult b.v., juni 2000*)

In het kader van het BSB cluster is medio 2000 op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In verband met de transportbedrijf activiteiten is de bodemkwaliteit rondom de opstallen en ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten onderzocht. Uit het historisch onderzoek is bekend dat in het verleden meerdere ondergrondse brandstoftanks ten westen van het woonhuis en rondom één van de schuren heeft gelegen (petroleum, afgewerkte olie ten zuiden van de scheur en de dieseltank ten noorden van deze schuur).

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de vrijkomende grond ter plaatse van deze voormalige ondergrondse petroleum en afgewerkte olietanks visueel minerale olieproduct in de diepere ondergrond waargenomen. Op basis van deze waarnemingen zijn meerdere grondmonsters geanalyseerd op brandstofproducten. In twee monsters is voor minerale olie een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond. De gehalten aan vluchtige aromatische koolwaterstoffen overschrijden de destijds geldende streefwaarden. Het grondwater ter plaatse bleek niet verontreinigd te zijn met brandstofproducten.

De grond op het overige terrein is overwegend licht verontreinigd met EOX (destijds een triggerwaarde voor bestrijdingsmiddelen) en minerale olie. Het grondwater was plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen en chroom. Destijds is aangegeven dat in landelijk gebied vaker fluctuerende concentraties aan zware metalen worden gemeten en hebben vaak een natuurlijke oorsprong (natuurlijke achtergrond concentraties).

2.7.2 Asbestgerelateerde onderzoeken

In het kader van de Saneringsregeling asbestwegen derde fase (SANAS3) heeft vanaf 2010 een asbestonderzoek en een tweetal asbestsaneringen plaatsgevonden. Op basis van de SANAS3 regeling heeft de locatie een unieke code meegekregen, namelijk MPA1266. De meest relevante documenten zijn ingezien en wel:

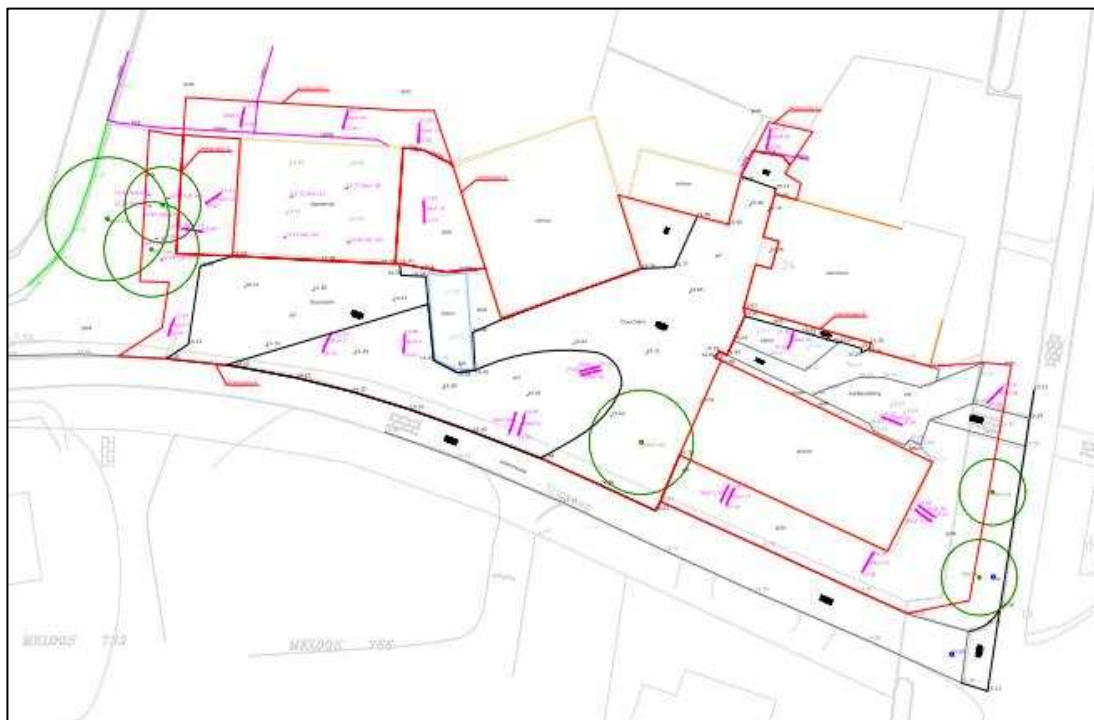
- Asbestonderzoek, Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk 259481.128, 24 november 2010;
- Eindrapportage pulpvloersanering in de kapschuur, Arcadis, kenmerk PWE-12672-307, juli 2013;
- Eindrapportage asbestsanering Stationsweg 24, Arcadis, PWE-12672-301, datum juli 2012.

Asbestonderzoek

Tijdens het asbestonderzoek zijn in totaal drie deellocaties onderzocht. De vierde deellocatie (MPA1266B) bleek gesitueerd te zijn ter plaatse van een schuur met een duurzame verharding (tegels). Vanwege de uitgangspunten van de SANAS3 regeling is deze deellocatie niet onderzocht op de parameter asbest. De volgende deellocaties zijn wel onderzocht:

- Deellocatie A: Erf met stroken (opp. 280 m²)
- Deellocatie C: Erf/ Kapschuur (opper 260 m²);
- Deellocatie D: (voormalig) erf (momenteel gras en braakliggend; opp. 480 m²)

In onderstaande afbeelding zijn de sleufposities visueel weergegeven.



Afbeelding 2.3: Overzichtstekening asbestonderzoek 2010

Op basis van de onderzoeksresultaten is gebleken dat ter plaatse van de deellocaties MPA1266A en MPA1266C asbest in een gehalte boven de 100 mg/kg ds aanwezig is. Ter plaatse van het overige erfgedeelte (deellocatie MPA1266D) is eveneens asbest aangetoond, maar wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg ds niet overschreden.

In onderstaande afbeelding zijn de conclusies van het asbestonderzoek opgenomen.

MPA nummer	Bodemlocatie of regelingslocatie?	Conclusie onderzoek Locatie gaat (niet) door voor sanering
MPA1266A	Regelingslocatie	Locatie gaat door voor sanering
MPA1266B	Regelingslocatie	Formele afwijzing. Locatie gaat niet door voor sanering*
MPA1266C	Regelingslocatie	Locatie wordt gesaneerd onder Asbestwegen derde fase Tranche 307. Het betreft hier een kapschuursanering.
MPA1266D	Regelingslocatie	Formele afwijzing. Locatie gaat niet door voor sanering
* Deze deellocatie betreft een met tegels verhard deel in een schuur. Deze tegelverharding is aangemerkt als een duurzame verharding, op basis waarvan ter plaatse van deze deellocatie geen onderzoek heeft plaatsgevonden.		

Afbeelding 2.4: Conclusie uit het uitgevoerde asbestonderzoek

Op basis van bovenstaande conclusies blijkt dat de asbestverontreiniging, aangetoond op het zuidelijke deel van het boerenerf (deellocatie MPA1266A), in aanmerking komt voor asbestsanering. Tevens komt de aangetoonde pulpverharding in de kapschuur in aanmerking voor een asbestsanering.

Asbestsanering boerenerf (deellocatie MPA1266A)

Op basis van de onderzoeksresultaten is deellocatie MPA1266A gesaneerd. In onderstaande afbeelding is een overzicht van de verontreinigingssituatie weergegeven.

Locatie	MPA1266A
Omschrijving locatie	Erf Het betreft hier een stuk niet duurzaam verharde asfaltverharding. Rondom is wel sprake van duurzame asfaltverharding.
Oppervlakte onderzochte locatie (m ²)	280
Verontreinigd oppervlak (asbest > 100 mg / kg d.s.) (m ²)	170
Maximale diepte asbest-verontreiniging (m-mv)	0,4
Type asbest	Hechtgebonden serpentijn en amfibool
Hoogst gemeten concentratie (mg/kg d.s.)	173

Afbeelding 2.5: Verontreinigingssituatie kapschuur

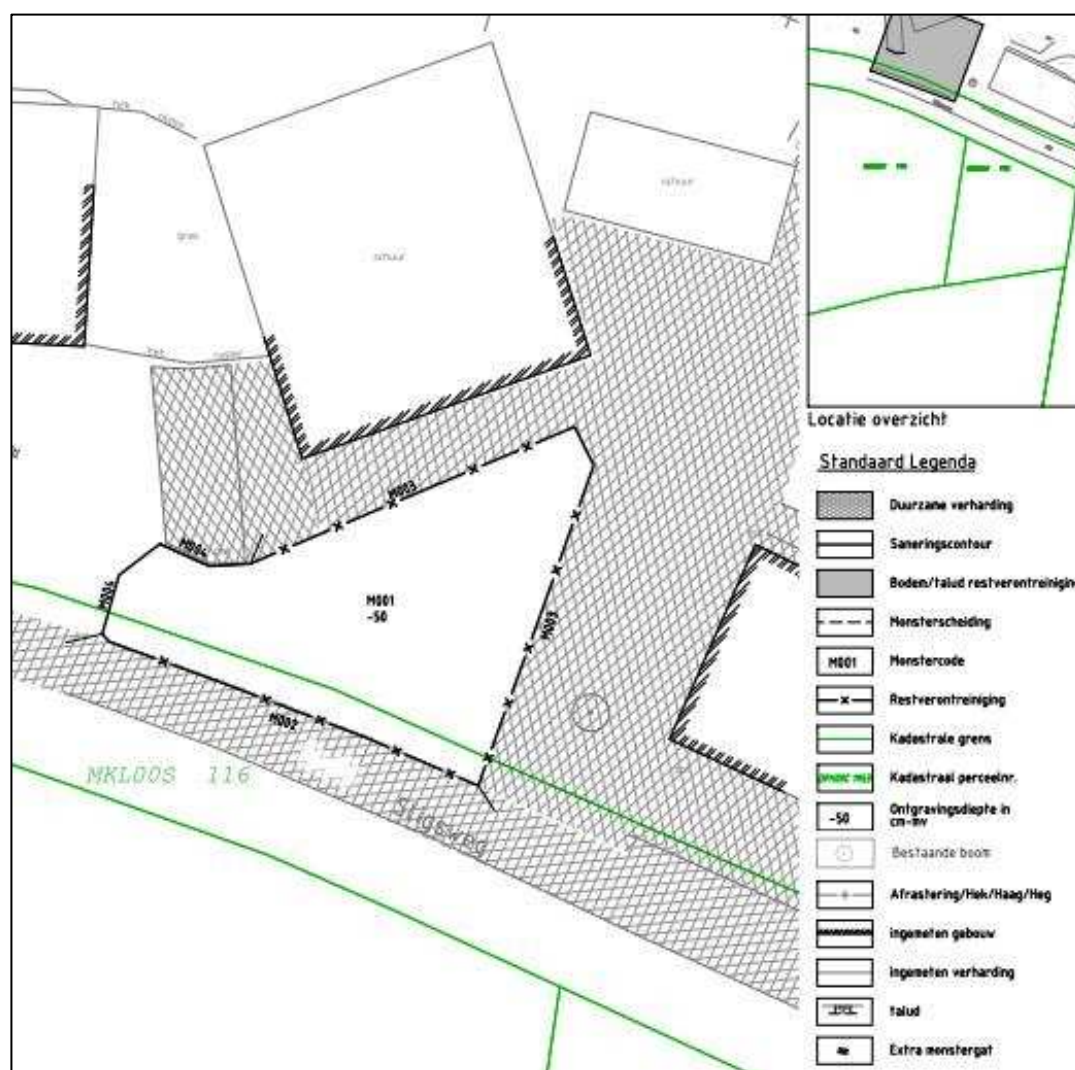
In onderstaande afbeelding is de gerealiseerde ontgraving en grondbalans weergegeven. In afbeelding 2.7 is een overzicht opgenomen van het saneringsresultaat en in afbeelding 2.8 is een visuele weergave van dit saneringsresultaat weergegeven.

	Gepland (op basis van onderzoek)	Uitgevoerd
Oppervlakte ontgraving (m ²)	170	229
Hoeveelheid afgevoerd materiaal (m ³)	68	109
Hoeveelheid aangevoerd materiaal (m ³)		109

Afbeelding 2.6: Overzicht ontgraving en grondbalans zuidelijk gedeelte van het erf

Deellocatie	Meet-punt	Monster diepte in m-mv	Monster wand (W) of put-bodem (B)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg/ds)	Tussen- of eindmonster	Achterblijvende verontreiniging
MPA1266A	M001*	0,5 - 0,7	Bodem	N.a.	Eindmonster	Nee
MPA1266A	M002	0,0 - 0,5	Wand	500	Eindmonster	Ja
MPA1266A	M003	0,0 - 0,5	Wand	1.100	Eindmonster	Ja
MPA1266A	M004	0,0 - 0,5	Wand	2,4	Eindmonster	Nee

Afbeelding 2.7: Overzicht saneringsresultaat zuidelijke gedeelte van het erf



Afbeelding 2.8: Visuele weergave van de saneringsresultaten zuidelijke gedeelte van het erf

Op basis van de saneringsresultaten blijkt dat onder de duurzame verharding een asbestverontreiniging is achtergebleven. Deze restverontreiniging is geregistreerd in het kader van het Besluit Asbestwegen.

Asbestsanering kapschuur (deellocatie MPA1266C)

Gezien het onderzoeksresultaat heeft in 2013 (met tranche 307) in de kapschuur een asbestsanering plaatsgevonden. In onderstaande afbeelding is de verontreinigingssituatie in de kapschuur weergegeven.

Locatie	MPA1266
Omschrijving locatie	Kapschuur
Oppervlakte onderzochte locatie (m ²)	260
Oppervlak te saneren vloer (m ²)	68
Maximale diepte asbestverontreiniging (m-mv)	0,5
Type asbest	Hechtgebonden serpentijn en amfibool*
Hoogst gemeten concentratie (mg/kg d.s.)	194
* In dit eindrapport wordt de vloer van de kapschuur beschreven als pulpvloer. In het asbestonderzoek is aangetoond dat er wel een asbesthoudende vloer aanwezig is in de kapschuur maar dat geen sprake is van een pulpvloer. De sanering heeft des al niet te min plaatsgevonden onder pulpvloersaneringscondities.	

Afbeelding 2.9: Overzicht onderzoeksresultaat kapschuur

In onderstaande afbeelding is de gerealiseerde ontgraving en grondbalans weergegeven. In afbeelding 2.11 is een overzicht opgenomen van het saneringsresultaat.

	Gepland (op basis van onderzoek)	Uitgevoerd
Oppervlakte ontgraving (m ²)	68	90
Hoeveelheid afgevoerd materiaal (m ³)	34	25
Hoeveelheid aangevoerd materiaal (m ³)		27

Afbeelding 2.10: Overzicht ontgraving en grondbalans kapschuur

Meet-punt	Monsterdiepte in m-mv	Monster wand of putbodem	Gewogen gehalte asbest in mg/kg/ds	Tussenmonster of eindmonster	Achterblijvende verontreiniging?
Resultaten asbestonderzoek na sanering pulpvloer t.b.v. onderliggende bodem					
M101	0,0 – 0,3	Wand	N.a.	Eindmonster	Nee
M102	0,0 – 0,3	Wand	N.a.	Eindmonster	Nee
M103	0,0 – 0,3	Wand	N.a.	Eindmonster	Nee
M104*	0,3 – 0,5	Bodem	N.a.	Eindmonster	Nee

Afbeelding 2.11: Overzicht saneringsresultaat kapschuur

Op basis van dit saneringsresultaat blijkt dat geen asbestverontreinigingen zijn achtergebleven. Opgemerkt wordt dat de wand ter plaatse van de duurzame verharding niet is onderzocht op de parameter asbest (dit vanwege de uitgangspunten vanuit de SANAS3 regeling).

2.7.3 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer, bodemfunctiekaart en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:		
Ontgravingskaart:	Bovengrond: AW2000	Ondergrond: Schoon
Toepassingskaart:	Bovengrond: AW2000	Ondergrond: Schoon

Op basis van het bovenstaande wordt verwacht de onderzoekslocatie in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.4 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 5	matig fijn/ grof zand	watervoerend pakket
5 – 8	keileem	"scheidende" laag
8 – 20	grof zand	watervoerend pakket
> 20	fijne slibhoudende zanden en kleiige afzettingen	slecht doorlatende basis

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting op de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond ter plaatse van de voormalige petroleum en afgewerkte olietank sterk verontreinigd is geraakt met minerale olie. Op het overige terrein zijn in de vrijkomende grond overwegend lichte verontreinigingen met EOX en minerale olie aangetoond (in gehalten boven de destijds geldende streefwaarden). Het grondwater kan plaatselijk sterk verontreinigd zijn met zware metalen (zeer waarschijnlijk een natuurlijke achtergrond concentratie).

Op basis van de uitgevoerde asbestsaneringen is bekend dat onder een gedeelte van de duurzame verharding aan de zuidzijde van de locatie nog een restverontreiniging met asbest aanwezig is. De exacte omvang van deze restverontreiniging onder de verharding is niet bekend.

2.9.2 Onderzoekshypothese en – strategie

Bodem

Op basis van de beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie meerdere deellocaties zijn te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de deellocaties, oppervlakte en bijbehorende hypothese opgenomen.

Tabel 2.5: Deellocatie met bijbehorende onderzoekshypothese

Deellocatie	Omschrijving	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Strategie
1.	rondom de voormalige ondergrondse tanks ten zuiden van de schuur	circa 100	Verdacht	VEP ²⁾
2.	overig terrein	circa 5.600	Verdacht	ONV-NL ¹⁾
1) Ondanks de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Deze strategie kent een relatief hoge onderzoeksinspanning en de grondmonsters worden geanalyseerd op een breed analysepakket. Op basis van het vooronderzoek worden hooguit lichte verhoogde gehalten in de grond verwacht, die geen aanleiding geven tot vervolgonderzoek en/of sanerende maatregel. Hiermee is de strategiekeuze ook gerechtvaardigd;				
2) voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).				

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Asbest

Op basis van de beschikbare bodeminformatie is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van asbest, vanwege de onderzoeksresultaten uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek en – sanering.

Tijdens het asbestonderzoek is aangetoond dat in de sleuven op het overige erfgedeelte (deellocatie D) niet of nagenoeg geen asbest aanwezig is. Hierdoor wordt het huidige asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de twee duurzame verharde terreindelen (asfaltverharding en de tegelverharding in de schuur).

Gezien het feit dat ter plaatse van de onderzoekslocaties sprake is van een duurzame verharding, wordt gekozen voor een onderzoekstrategie voor afgedekte funderingslagen op een kleinschalige locatie uit de NEN5897³.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Asfalt

Om te kunnen toetsen in hoeverre de verharding teerhoudend is en daarmee wat de hergebruiksmogelijkheden zijn, is een asfaltonderzoek uitgevoerd conform de CROW 210.

Gezien de oppervlakte van de asfaltverharding zijn in totaal drie asfaltkernen geboord en voor onderzoek aangeboden bij het laboratorium.

De resultaten van het bodemonderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het asbestonderzoek opgenomen en in hoofdstuk 5 die van het asfaltonderzoek.

³ NEN 5897 + C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017)

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Blokhuis (protocollen 2001 en 2002);
- de heer J. de Vries (protocollen 2001 en 2002);
- de heer H. Klein Elhorst (protocol 2002).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uit te voeren werkzaamheden verkennend bodemonderzoek

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Deellocatie 1				
Nabij de voormalige ondergrondse tanks (petroleum en afgewerkte olie)	2x boring	3,0	2x	Minerale olie + BTEXN (grond)
	1x peilbuis	3,0 – 4,0	1x	Minerale olie (grond)
			1x	Minerale olie + BTEXN (grondwater)
Deellocatie 2				
Overig terrein (circa 5.600 m ²)	12x boring	0,5	4x	STAPgr ²⁾
	3x boring	2,0	1x	STAPgw ³⁾
	1x peilbuis	3,0 – 4,0	Extra	
	Extra		1x	Minerale olie + PAK
	5x (asfalt)	1,0	Uitsplitsing	
			2x	Minerale olie + PAK
			3x	Minerale olie

Toelichting:

- ¹: MO + BTEXN: analyse op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- ²: STAPgr: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ³: STAPgw: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 4 en 8 april 2019.

Het grondwater ter plaatse van deellocatie 1 is direct na plaatsing bemonsterd op 8 april 2019 bemonsterd. Formeel gezien dienen de onderzoeksresultaten van het grondwater ter plaatse hierdoor als indicatief beoordeeld te worden. Echter gezien het feit dat alleen analyse zal plaatsvinden op organische componenten, zal het resultaat een representatief beeld geven van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van deze deellocatie.

De peilbuis om de algemene grondwaterkwaliteit vast te stellen is wel conform de vigerende richtlijnen een week na plaatsing bemonsterd (12 april 2019).

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS.

De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 3,5	Matig fijn zand	Plaatselijk in de ondergrond klei/leem lagen

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn (plaatselijk; hoofdzakelijk in en rondom de schuur) bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, brokken asfalt, baksteen en dergelijke. Tevens zijn onder het asfalt plaatselijk zwakke tot matige teer- en/of carboleumgeuren waargenomen.

Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Deellocatie 1 (voormalige positie ondergrondse tanks)				
24	2,00	1,10 - 1,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
26	2,60	1,60 - 2,10	Zand	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		2,10 - 2,60	Zand	matige brandstofgeur, matige olie-water reactie
Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)				
01	1,00	0,09 - 0,20	Geen bodem	uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, Oude verharding
		0,20 - 0,25	Zand	zwak puinhoudend
03	0,80	0,10 - 0,15		matig puinhoudend, brokken asfalt, Oude verharding
05	0,90	0,13 - 0,20	Zand	brokken asfalt, matige carbolineumgeur
		0,50 - 0,80	Zand	zwak baksteenhoudend
14	0,70	0,00 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend, resten glas
15	0,50	0,11 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwakke carboleumgeur
16	0,70	0,14 - 0,25	Zand	matig asfalthoudend, matig puinhoudend, matige carbolineumgeur
17	0,70	0,12 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
18	0,70	0,09 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
19	0,70	0,10 - 0,30	Zand	matig puinhoudend, zwak asbesthoudend, brokken asfalt, zwakke teergeur
		0,30 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend
20	0,50	0,12 - 0,50	Zand	sterk betongranulaat houdend, matig puinhoudend
21	0,40	0,15 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend (gestaakt op een onbekend obstakel)
22	0,40	0,15 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, matig baksteenhoudend (gestaakt op een onbekend obstakel)
23	0,30	0,08 - 0,30	Zand	gestaakt op een onbekend obstakel
27	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
29	1,00	0,00 - 0,60	Zand	matig grindhoudend, matig baksteenhoudend
30	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig grindhoudend, matig baksteenhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie 1 (voormalige positie ondergrondse tanks)					
26	1,50 - 2,50	1,06	7,7	298	98,8
Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)					
13	1,90 - 2,90	0,98	5,8	321	453

Toelichting tabel 3.4:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.5 (grond) en tabel 3.6 (grondwater).



Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Deellocatie 1 (voormalige positie ondergrondse tanks)			
24-3	1,80 - 2,00	24 (1,80 - 2,00)	Minerale olie + BTEXN
26-2	2,10 - 2,60	26 (2,10 - 2,60)	Minerale olie
26-3	1,60 - 1,80	26 (1,60 - 1,80)	Minerale olie + BTEXN
Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)			
MM1(bovengrond)	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,40) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2(bodemvreemd)	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50) 21 (0,15 - 0,40) 22 (0,15 - 0,40)	Standaardpakket incl. lu/os
MM3(bovengrond)	0,10 - 0,30	05 (0,13 - 0,20) 19 (0,10 - 0,30)	Minerale olie + PAK (10 VROM)
MM4(ondergrond)	0,35 - 1,00	01 (0,40 - 0,80) 02 (0,35 - 0,70) 06 (0,50 - 0,80) 13 (0,65 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM5(bovengrond)	0,00 - 0,50	27 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
<i>Uitsplitsing</i>			
05-1	0,13 - 0,20	05 (0,13 - 0,20)	Minerale olie + PAK (10 VROM)
14-1	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50)	Minerale olie
19-1	0,10 - 0,30	19 (0,10 - 0,30)	Minerale olie + PAK (10 VROM)
21-1	0,15 - 0,40	21 (0,15 - 0,40)	Minerale olie
22-1	0,15 - 0,40	22 (0,15 - 0,40)	Minerale olie

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Deellocatie 1 (voormalige positie ondergrondse tanks)			
26	26-1-1	1,50 - 2,50	Minerale olie + BTEXN
Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)			
13	13-1-1	1,90 - 2,90	STAPgw

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaardeindex 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In tabel 3.7 en tabel 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grond

Analyse-Monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
Deellocatie 1 (voormalige positie ondergrondse tanks)				
24-3	1,80 - 2,00	Minerale olie (0,17)	-	-
26-2	2,10 - 2,60	-	-	-
26-3	1,60 - 1,80	Minerale olie (0,17)	-	-
Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)				
MM1(bovengrond)	0,00 - 0,50	-	-	-
MM2(bodemvreemd)	0,00 - 0,50	Zink (0,04)	-	Minerale olie (1,42)
MM3(bovengrond)	0,10 - 0,30	Minerale olie (0,46)	-	PAK (9,44)
MM4(ondergrond)	0,35 - 1,00	-	-	-
MM5(bovengrond)	0,00 - 0,50	Cadmium (0,01)	-	-
		Lood (0,00)		
		PAK (0,02)		
		PCB (0,03)		

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
Deellocatie 1 (voormalige positie ondergrondse tanks)				
26-1-1	1,50 - 2,50	Minerale olie (0,11)	-	-
Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)				
13-1-1	1,90 - 2,90	Cadmium (0,13) Nikkel (0,02)	Barium (0,57) Zink (0,90)	-

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de sterk verhoogde gehalten minerale olie en PAK in de mengmonsters MM2 en MM3. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn de deelmonsters van MM2 en MM3 afzonderlijk geanalyseerd op de genoemde parameters. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.9.

Tabel 3.9: Analyseresultaten en toetsing, uitsplitsing MM2 en MM3

Deelmonster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)				
<i>Uitsplitsing MM2</i>				
05-1	0,13 - 0,20	-	-	PAK (44,79) Minerale olie (1,52)
19-1	0,10 - 0,30	PAK (0,16)	Minerale olie (0,54)	-
<i>Uitsplitsing MM3</i>				
14-1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,01)	-	-
19-1	0,10 - 0,30	PAK (0,16)	Minerale olie (0,54)	-
21-1	0,15 - 0,40	-	-	Minerale olie (1,10)
22-1	0,15 - 0,40	-	-	Minerale olie (2,66)

Toelichting tabellen 3.7, 3.8 en 3.9:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

3.5 Interpretatie

Deellocatie 1 (voormalige positie ondergrondse tank)

Tijdens een verkennend bodemonderzoek uit 2000 (Ven der Poel Consult bv) is gebleken dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks (petroleum en afgewerkte olie) in de diepere ondergrond zowel visueel als analytisch minerale olie is aangetoond. De gehalten aan minerale olie overschreden destijds de geldende interventiewaarde.

Om de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van deze deellocatie te bepalen zijn drie boringen uitgevoerd (nrs. 24, 25 en 26). Alleen in de vrijkomende grond uit boring 26 is in de diepere ondergrond (traject 1,6 tot 2,6 m-mv) een zwakke tot matige brandstofgeur waargenomen. In de overige twee boringen is geen brandstofproduct waargenomen. Hierdoor is besloten boring 26 af te werken met een peilbuis.

In de diepere ondergrond uit boring 26 is in het steekbusmonster (traject 1,6 tot 1,8 m-mv) minerale olie in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het monster van traject 2,1 tot 2,6 m-mv is geen bevestiging verkregen van de visuele waarneming. In het monster is namelijk analytisch geen minerale olie aangetoond.

In het steekbusmonster van boring 24 (traject 1,8 tot 2,0 m-mv) is minerale olie in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In geen van beide steekbusmonsters zijn vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 26 is minerale olie in een concentratie boven de streefwaarde aangetoond. Er zijn ook in het grondwater geen vluchtige aromatische koolwaterstoffen aanwezig.



Op basis van bovenstaande kan vastgesteld worden dat de verontreiniging met minerale olie wordt bevestigd, maar dat de mate van verontreiniging is afgenomen. Er is namelijk geen bevestiging verkregen dat ter plaatse van deze voormalige brandstoftanks de interventiewaarde voor minerale olie wordt overschreden. Mogelijk dat biologische afbraak van het brandstofproduct debet is aan de afname aan gemeten gehalten.

Deellocatie 2 (algemene bodemkwaliteit)

Op basis van de visuele waarnemingen blijkt dat met name rondom de opstallen bodemvreemd materiaal in vorm van baksteen en puin wordt waargenomen. Onder het asfalt ter plaatse van de kapschuur is een carboleumgeur waargenomen (boring 05). Voor de schuur (boring/gat 19) worden brokken asfalt/teer waargenomen. De boringen welke in de schuur zijn geplaatst (nrs. 21, 22 en 23) zijn alle drie op circa 0,4 m-mv gestaakt op vermoedelijk een oude fundatie/betonvloer.

In het mengmonster samengesteld uit deelmonsters uit het weiland (MM1) is geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Van de vrijkomende grond uit de schuur en de naastgelegen boring 14 is mengmonster MM2 samengesteld. In dit mengmonster overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde. Om vast te stellen of de verontreiniging plaatselijk of homogeen aanwezig is, zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op minerale olie. Hieruit blijkt dat in de vrijkomende grond uit de schuur (nrs. 21 en 22) de interventiewaarde voor minerale olie wordt overschreden. In het monster naast de schuur (nr. 14) is geen minerale olie aangetoond.

In mengmonster MM3 overschrijdt het gehalte aan PAK de interventiewaarde. Het gehalte aan minerale olie is ook verhoogd (bodemindex van 0,46). Op basis van dit resultaat zijn beide deelmonsters separaat geanalyseerd op deze parameters. In het deelmonster met een carboleumgeur overschrijden de gehalten aan minerale olie en PAK de interventiewaarde. In het andere deelmonster (nr. 19) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de 'tussenwaarde' (bodemindex van 0,54). De verhoogde gehalten in beide deelmonsters is zeer waarschijnlijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen/geurwaarneming.

In het samengestelde bovengrondmengmonster uit deelmonsters rondom de boerderij en schuur (MM5) zijn cadmium, lood, PAK en PCB in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarden aangetoond. Deze verhoogde gehalten zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met puin/baksteen.

In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarden aangetoond.

In het grondwater achter de schuur (peilbuis 13) zijn barium en zink in concentraties boven de betreffende tussenwaarden aangetoond. De concentraties aan cadmium en nikkel overschrijden de betreffende streefwaarden. Vanwege de kleiige/lemige ondergrond bleek de peilbuis niet goed watervoerend, waardoor ook de troebelheid van het grondwater relatief hoog is. Het is bekend dat een hoge troebelheid (een negatieve) invloed heeft op met name de gemeten concentraties in zware metalen in het grondwater. Hierdoor is ook de verwachting dat de verhoogde concentraties aan zware metalen te relateren zijn aan de hoge troebelheid. Gezien het feit dat de watervoerendheid slecht is, heeft herbemonstering van het grondwater ons inziens geen toegevoegde waarde.

4 Asbestonderzoek

4.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerker de heer R. Blokhuis.

4.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Het graven van de inspectiegaten (diameter van 12 en 35 cm) heeft plaatsgevonden op 4 april 2019. Tevens zijn in de schuur drie gaten gegraven (30X30X50 cm).

In onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 4.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden asbestonderzoek

Locatie	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumwerkzaamheden	
	Aantal proefgaten	Afmeting	Aantal	Analyse
Duurzame verharding (circa 1000 m ²)	6	Rond: 120 mm;	3	NEN 5898(grond)
	6	Rond: 350 mm;	2*	NEN 5896
	3	30 x 30 cm Diepte: circa 0,5 m-mv		
*	<i>Bij onderhavige aanbidding is uitgegaan van twee materiaalanalyses</i>			
NEN 5898	<i>Puinanalyse</i>			
NEN 5896	<i>Materiaalanalyse</i>			

4.3 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaande aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Gezien de omstandigheden (volledig asfalt) bleek een inspectie niet mogelijk. Deze afwijking heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Om inzicht te krijgen in de samenstelling van het fundatiemateriaal onder het asfalt zijn in eerste instantie zes gaten met een diameter van 120 mm geboord. Gezien het feit dat de fundatie niet bestaat uit een zogenaamde 'pulp-verharding' is besloten om zes kernboringen met een diameter van 350 mm te boren.

Voor de bodemopbouw en zintuiglijke afwijkingen wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 2. Er zijn in twee asbestgaten (nrs. 17 en 19) asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen (fractie > 20mm). In de overige gaten is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Kernboringen rondom 120 mm				
01	1,00	0,09 - 0,20	Geen bodem	uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, Oude verharding
03	0,80	0,20 - 0,25 0,10 - 0,15	Zand	zwak puinhoudend matig puinhoudend, brokken asfalt, Oude verharding
05	0,90	0,13 - 0,20 0,50 - 0,80	Zand Zand	brokken asfalt, matige carbolineumgeur zwak baksteenhoudend
Kernboringen rondom 350 mm voor de kapschuur				
15	0,50	0,11 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwakke carbolineumgeur
16	0,70	0,14 - 0,25	Zand	matig asfalthoudend, matig puinhoudend, matige carbolineumgeur
Kernboringen rondom 350 mm rondom de voormalige asbestsanering				
17	0,70	0,12 - 0,30	Zand	matig puinhoudend, matig asbesthoudend
		0,30 - 0,60	Zand	zwak wortelhoudend
18	0,70	0,09 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
19	0,70	0,10 - 0,30	Zand	matig puinhoudend, zwak asbesthoudend, brokken asfalt, zwakke teergeur
		0,30 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend
20	0,50	0,12 - 0,50	Zand	sterk betongranulaat houdend, matig puinhoudend
Asbestgaten in de schuur				
21	0,40	0,15 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend (gestaakt op een onbekend obstakel)
22	0,40	0,15 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, matig baksteenhoudend (gestaakt op een onbekend obstakel)
23	0,30	0,08 - 0,30	Zand	gestaakt op een onbekend obstakel

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Monsterselectie en analyses asbestonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
AVM_gat17	0,12 - 0,30	17 (0,12 - 0,30)	Materiaal verzamelmonster conform NEN 5896
AVM_gat19	0,10 - 0,30	19 (0,10 - 0,30)	Materiaal verzamelmonster conform NEN 5896
M_asbestgat16	0,14 - 0,25	16 (0,14 - 0,25)	NEN 5898(grond)
MM_asbestgaten17 + 19	0,10 - 0,30	19 (0,10 - 0,30)	NEN 5898(grond)
MM_asbestgaten21 + 22	0,15 - 0,40	21 (0,15 - 0,40)	NEN 5898(grond)

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor).

In tabel 4.4 is een samenvatting van de resultaten weergegeven van het asbestonderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.4: Resultaat asbestanalyses fundering (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ³⁾	Overschrijding Norm ⁴⁾
	Aantal ¹⁾	Soort ²⁾	Gehalte ³⁾	Soort ²⁾	Gehalte ³⁾		
M_asbestgat16	-	-	-	S + A	243	243	JA
MM_asbestgaten17 + 19	9	S + A	990	S + A	1720	2710	JA
MM_asbestgaten21 + 22	-	-	-	S + A	439	439	JA

Toelichting tabel 4.4:

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

¹⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

²⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentinasbest);

³⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentinasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);

⁴⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde (> 50 mg/kg.ds.)?

4.5 Asbest

Op basis van de reeds beschikbare bodeminformatie is in eerste instantie besloten om middels enkele kernboringen (diameter 120 mm) inzicht te krijgen in de aanwezigheid van verdachte fundatielagen en/of asbestpulp. Dit bleek visueel niet aanwezig, waardoor in totaal zes kernboringen zijn uitgevoerd met een diameter van 350 mm.

In de gaten rondom de voormalige saneringscontour (nrs 17, 18, 19) blijkt onder het asfalt een afwijkende bodemlaag van circa 20 centimeter aanwezig met bodemvreemde bijmengingen aan puin, brokken asfalt en dergelijke. In het vierde gat ter plaatse (nr. 20) blijkt tot de gegraven diepte van 0,5 m-mv een afwijkende bodemlaag in verhouding tot de andere drie gaten. Tijdens het zeven van de vrijkomende grond is alleen in de gaten 17 en 19 asbestverdacht materiaal groter dan 20 mm (grove fractie) aangetroffen.

In de twee gaten voor de kapschuur (gaten 16 en 17) is onder de asfaltverharding geen afwijkende bodemlaag aangetroffen en is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de visuele waarnemingen zijn drie monsters van de fijne fractie (< 20 mm) geselecteerd voor analyse op asbest. In het monster voor de kapschuur (gat 16) is asbest in een gehalte van 243 mg/kg ds aangetoond. In het monster uit de gaten 17 en 19 is een gewogen asbestgehalte van 2710 mg/kg ds aangetoond. In het monster uit de schuur (gaten 21 en 22) is een gewogen asbestgehalte van 439 mg/kg ds aangetoond.

Aangezien het gehalte asbest groter is dan de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 (50 mg/kg d.s) geldt er formeel een noodzaak tot nader onderzoek.

4.6 Vergelijking met de saneringsresultaten

Gezien het feit dat tijdens de asbestsanering in de wanden een asbestverontreiniging boven 100 mg/kg ds is achtergebleven, was de vrijkomende grond onder de duurzame verharding verdacht op asbest.

Asfaltverharding rondom de boerderij/schuur

Op basis van de onderzoeksresultaten is deze verdachtheid ook bevestigd. In de gaten rondom de voormalige saneringscontour wordt zowel in de fijne als in de grove fractie asbest aangetoond. Gezien de zintuiglijke waarnemingen wordt verwacht dat alleen de afwijkende bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen, asbest bevat (dikte circa 20 centimeter). Gezien de oppervlakte van dit duurzaam verharde gedeelte (circa 360 m²) wordt verwacht dat circa 72 m³ bodem, sterk verontreinigd is met asbest.

Asfaltverharding voor de kapschuur

Waarschijnlijk heeft de aangetoonde verontreiniging voor de kapschuur (gat 16) een relatie met de voormalige pulpverharding in deze kapschuur. Wanneer de asfaltverharding later is aangelegd dan de pulpverharding in de kapschuur, heeft vanwege vervoersbewegingen van en naar de kapschuur 'versmering' van de grond met asbest(vezels) plaatsgevonden. Dit beeld wordt ook op basis van de veldwaarnemingen (geen afwijkingen in de directe bodemlaag onder het asfalt) en het feit dat asbest in de fijne fractie wordt aangetoond, bevestigd.

De oppervlakte van dit geasfalteerde gedeelte bedraagt circa 240 m². Wanneer de asbestverontreiniging wordt veroorzaakt door 'versmering', is de diepte waarschijnlijk beperkt (max tot 0,5 m-mv), waardoor voor de kapschuur zeer waarschijnlijk circa 120 m³ asbesthoudende grond aanwezig is.

4.7 Asbestverontreiniging in relatie tot de geplande werkzaamheden

Wanneer bij de herinrichting het asfalt wordt verwijderd is, gezien de gemeten gehalten aan asbest (100 mg/kg ds), vanuit het Besluit asbestwegen milieubeheer sprake van een zogenaamde asbestweg.

De eigenaar van een dergelijke asbestweg, -pad en/of -erf is verplicht om hiervan melding te doen bij het bevoegd gezag (Inspectie Leefomgeving en Transport) en is tevens verplicht om maatregelen te nemen om blootstelling aan deze weg te beperken.

5 Asfaltonderzoek

Voor de opstallen (kapschuur en schuur voor de stalling van voertuigen) is voor een groot deel verhard met asfalt. Om te kunnen toetsen in hoeverre de verharding teerhoudend is en daarmee wat de hergebruiksmogelijkheden zijn, is een asfaltonderzoek uitgevoerd conform de CROW 210.

Het PAK-marker onderzoek en beschrijving laagopbouw, alsmede de (DLC) analyses zijn conform NEN-EN-ISO/IEC-17025 uitgevoerd. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader uit CROW richtlijn 210.

5.1 Laagopbouw en PAK-marker onderzoek

Van de bemonsterde asfaltkernen is conform de CROW-publicatie 210 in het laboratorium de laagopbouw bepaald. Daarnaast zijn de kernen beoordeeld op teerhoudendheid met de PAK-detectortest. Bij een positieve reactie is de asfaltlaag teerhoudend (gehalte PAK > 250 mg/kg). Bij een negatieve reactie ligt het PAK gehalte beneden 250 mg/kg en kan daarom teervrij zijn. In de analyseresultaten (bijlage 3.3) is de laagopbouw per kern gedetailleerd beschreven.

Gezien de totale oppervlakte van de asfaltverharding (600 m²), zijn in totaal drie kernboringen uitgevoerd. In onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven.

Op basis hiervan blijken twee kernen overeenkomst van samenstelling en blijkt de 'slijtlaag' van de bovenste 10 mm teerhoudend. De onderlaag is opgebouwd uit grindasfaltbeton en in dit gedeelte is geen fluorescentie waargenomen.

Kern 04 is afwijkend van samenstelling en blijkt te bestaan uit zandasfalt. In deze kern is geen fluorescentie waargenomen.

Tabel 5.1: Gemiddelde gegevens dikte en laagopbouw

Kern	Laagopbouw (van boven naar onder met laagdikte in mm)	PAK-marker
03	OB (10) GAB (90)	JA NEE
04	Zandasfalt (115)	NEE
06	OB (10) GAB (130)	JA NEE

5.2 DLC-analyse (PAK)

Op basis van de laagopbouw en PAK-detectorproef dienen op basis van de CROW 210 een mengmonster samengesteld te worden van de teeronverdachte lagen (2 cm marge rondom teerhoudende lagen) om te bevestigen dat deze grindasfaltbeton laag daadwerkelijk teervrij is. Bij een gehalte PAK < 75 mg/kg ds. wordt het asfalt als teervrij beschouwd. Bij een gehalte PAK > 75 mg/kg ds. betreft het teerhoudend asfalt.

Gezien de verwachte tonnage (opp. x max. dikte x volumieke massa; 600 m² x 0,15 meter x 2,5 = 225 ton) is één monster samengesteld voor een DLC analyse.



In het samengestelde monster van de GAB en zandafalt laag is geen fluorescentie aangetoond. Hierdoor kan gesteld worden is dat deze niet teerhoudend is.

5.3 Interpretatie

De asfaltverharding heeft een totale dikte van tussen de 10 en 15 cm.

Twee van de drie kernen komen qua samenstelling overeen (slijtlaag) en daaronder een laag van grindafalt beton (GAB). De slijtlaag blijkt teerhoudend. De GAB laag is niet teerhoudend. Ook het zandafalt uit kern 04 is niet teerhoudend.

Op basis van bovenstaande resultaten dient de slijtlaag als teerhoudend asfalt afgevoerd te worden. Het grindafalt beton en het zandafalt is als teervrij herbruikbaar.

6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van de heer A.W. Lohuis heeft Geofoxx een gecombineerd onderzoek (bodem-, asbest- en asfaltonderzoek) uitgevoerd op de locatie Stationsweg 24 te Markelo.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van de onderzoeken worden gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie en in samenhang hiermee ook de bestemmingsplanwijziging voor het perceel. De opdrachtgever is voornemens om drie bestaande schuren op het achterterrein te slopen en in de nabije toekomst op dit achterterrein een nieuw woonhuis te realiseren.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen (incl. asbest) en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik/functie. Het doel van het asfaltonderzoek is de hergebruiksmogelijkheden van het aanwezige asfalt te bepalen (teerhoudendheid).

Resultaten

In tabel 6.1 zijn de resultaten van onderhavig onderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 6.1. Overzicht onderzoeksresultaten

Onderwerp	Resultaten	Conclusie	Advies
Bodem			
<u>Deellocatie 1</u> (voormalige ondergrondse tanks)	De ondergrond ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is eveneens licht verontreinigd met minerale olie. In de steekbusmonsters en in het grondwater zijn geen vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond.	Geconcludeerd kan worden dat de verontreiniging met minerale olie wordt bevestigd, maar dat de mate van verontreiniging is afgenomen. Er is namelijk geen bevestiging verkregen dat ter plaatse van deze voormalige brandstoftanks de interventiewaarde voor minerale olie wordt overschreden. Mogelijk dat biologische afbraak van het brandstofproduct debet is aan de afname aan gemeten gehalten.	Geen vervolgonderzoek noodzakelijk
<u>Deellocatie 2</u> (overig terrein)	De bovengrond in de schuur is sterk verontreinigd met minerale olie. Onder het asfalt is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond (te relateren aan de carboleumgeur). In het onderzochte weiland is de bovengrond niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters. Rondom de boerderij en de schuur is de bovengrond licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De ondergrond is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters. Het grondwater is matig	Bij het chemisch onderzoek zijn verontreinigingen met in de grond aangetoond, in gehalten die de interventiewaarde overschrijden. Dit betekent dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek.	Geadviseerd wordt om met het bevoegd gezag en het projectbureau Bodem Asbest Sanering (BAS) te overleggen over eventuele vervolgonderzoek. Dit mede gezien de onderzoeksresultaten uit het asbest onderzoek.



	verontreinigd met zink en barium en licht verontreinigd met cadmium en nikkel. Deze verhoogde concentraties zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan de slechte watervoerend en in relatie hiermee de hoge troebelheid van het grondwater.		
Asbest			
Onder de asflatverharding	In de twee gaten voor de kapschuur is geen afwijkende bodemlaag aangetroffen en is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fijne fractie uit gat 16 (directe nabijheid van de sanering) is asbest in een gewogen asbestgehalte boven de 100 mg/kg ds aangetoond. In twee van de vier gaten rondom de voormalige saneringscontour (gaten 17 en 19) is asbest in de grove fractie aangetoond. Ook in de fijne fractie is asbest gemeten, waardoor het gewogen asbestgehalte de norm ruimschoots overschrijdt.	Aangezien het gehalte asbest groter is dan de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 (50 mg/kg d.s) geldt er formeel een noodzaak tot nader onderzoek. Echter gezien het feit dat de gemeten gehalten aan asbest (ruimschots) de 100 mg/kg ds overschrijden en hoofdzakelijk in de fijne fractie is aangetoond, is zeer waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiermee is ook de saneringsnoodzaak bevestigd. Geschat wordt dat circa 200 m ³ sterk verontreinigde grond afgevoerd moet worden en dat Inspectie Leefomgeving en Transport het bevoegd gezag is.	Geadviseerd wordt om met het bevoegd gezag en het projectbureau Bodem Asbest Sanering (BAS) te overleggen over eventuele noodzaak tot nader asbestonderzoek. Desgewenst kunnen ook gelijktijdig met de sanering de grenzen in horizontale en verticale zin beter in kaart worden gebracht.
In de schuur	Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van asbest in de schuur zijn drie gaten gegraven. In de grove fractie is geen asbest waargenomen. In de fijne fractie is wel asbest aangetoond (gewogen gehalte van 439 mg/kg ds.).		
Asfalt			
Oppervlakte: 600 m ² Dikte: 10 – 15 cm Tonnage: max. 225 ton	Op basis van de PAK marker blijkt de slijtlaag teerhoudend (10 mm). Op basis van de DLC analyse blijkt het grindasfalt beton en het zandasfalt niet teerhoudend.	Op basis van bovenstaande resultaten dient de slijtlaag als teerhoudend asfalt afgevoerd te worden. Het grindasfalt beton en het zandasfalt is als teervrij herbruikbaar.	Geen vervolgonderzoek naar het asfalt noodzakelijk.

Algemeen advies

Op basis van bovenstaande bodemresultaten kan gesteld worden dat de bodem niet zondermeer geschikt is voor het voorgenomen gebruik en bestemming van de locatie. Gezien de resultaten dient conform de Wet bodembescherming en het Besluit asbestwegen een bodemsanering plaats te vinden. Geadviseerd wordt om voor deze bodemsanering een saneringsplan/plan van aanpak op te stellen. Voorafgaande aan het opstellen van dit document wordt geadviseerd de resultaten te bespreken met de BAS om een eenduidig beeld over de vervolgmaatregelen te kunnen afgeven.

Gezien deze saneringsnoodzaak dient wel rekening gehouden te worden met het doorlopen van de benodigde procedure termijnen. Afhankelijk van de gekozen opzet kan deze proceduretermijnen sterk uiteenlopen (van enkele weken tot maximaal vier maanden).

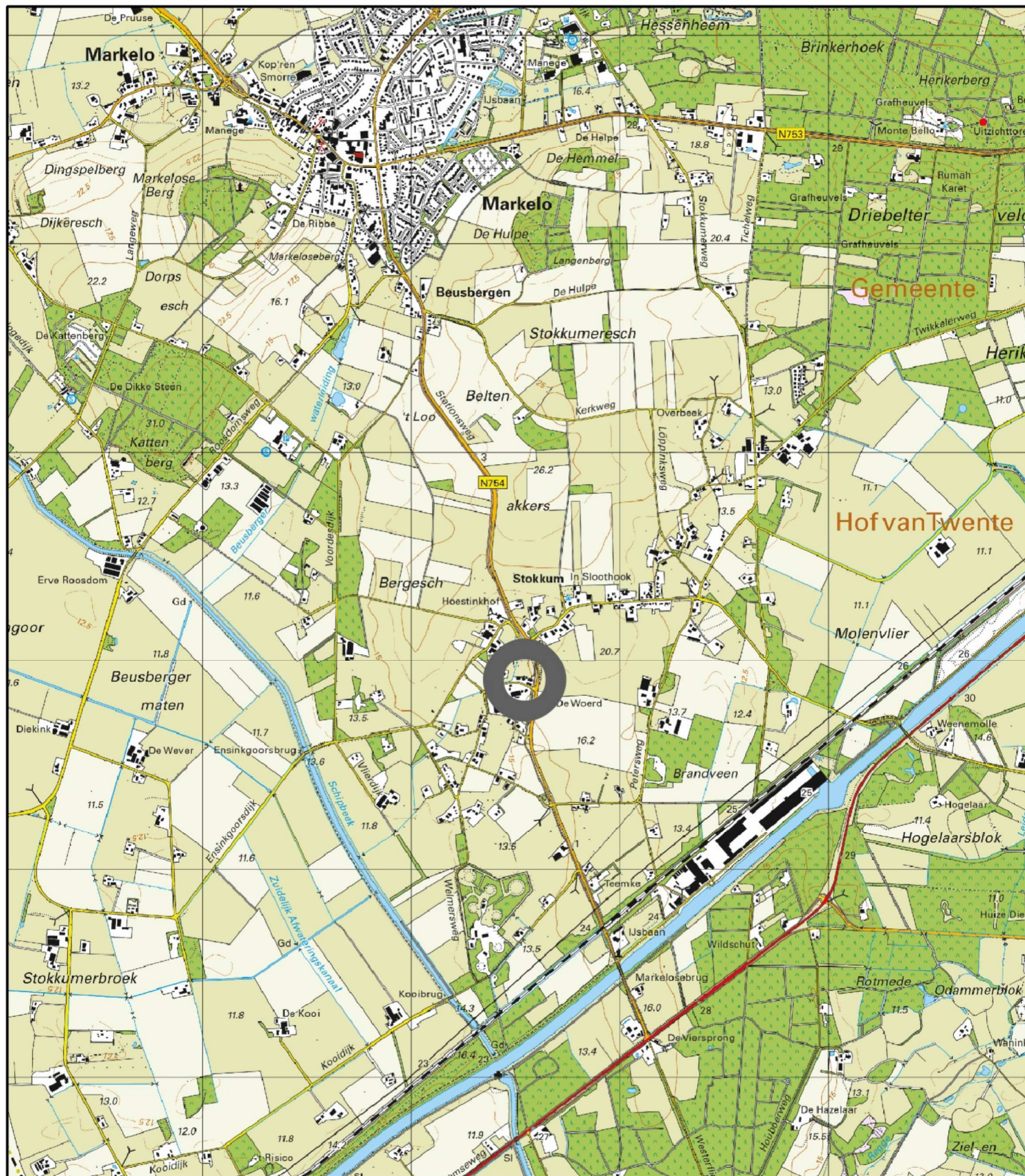


Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

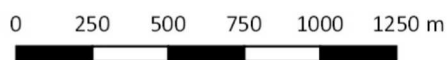
Project:
Stationsweg 24 te Markelo

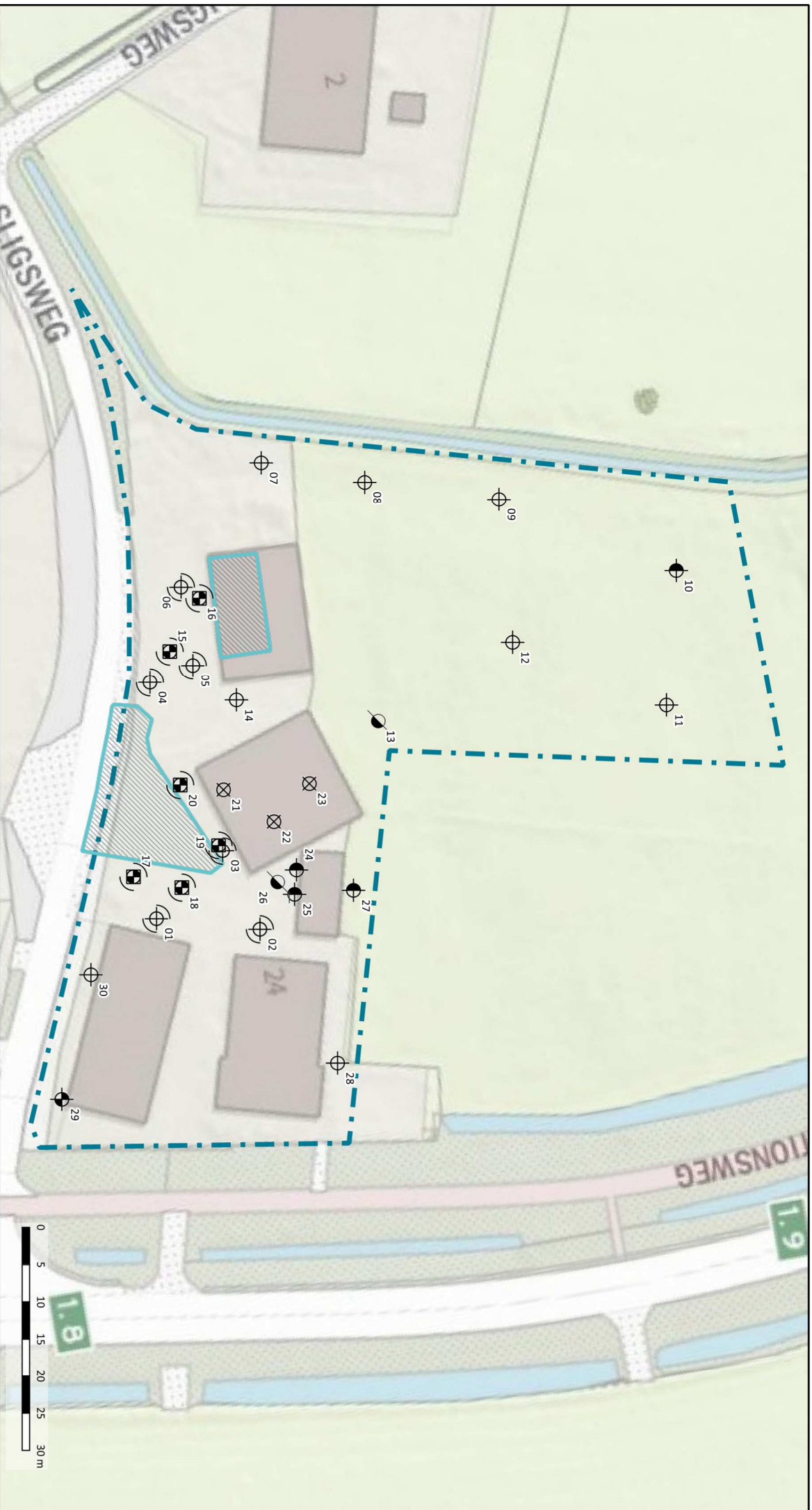
Opdrachtgever:
Projectinitiator/De Projectontwikkelaar

Projectnummer:
20190379



Tekenaar: MWEN
Schaal: 1:25.000
Formaat: A4
Datum: 16-4-2019





Legenda

 Onderzoekslocatie
 Voormalige asbestverontreiniging

Boorpunten

-  Asfaltboring 120mm
-  Gat t.b.v. asfaltboring 350mm
-  Boring tot 0,5 meter -mv
-  Boring tot 1 meter -mv
-  Boring tot 2 meter -mv
-  Gat gestaakt
-  Peilbuis 1 filter



0 5 10 15 20 25 30 m

Onschrifing:
Situatietekening

Bijlage:
1.2

Project:
Stationsweg 24 te Markelo

Opdrachtgever:
Projectinitiator/De Projectontwikkelaar

Projectnummer:
20190379

Tekenaar: MWEN
Schaal: 1:500
Formaat: A3
Datum: 16-4-2019

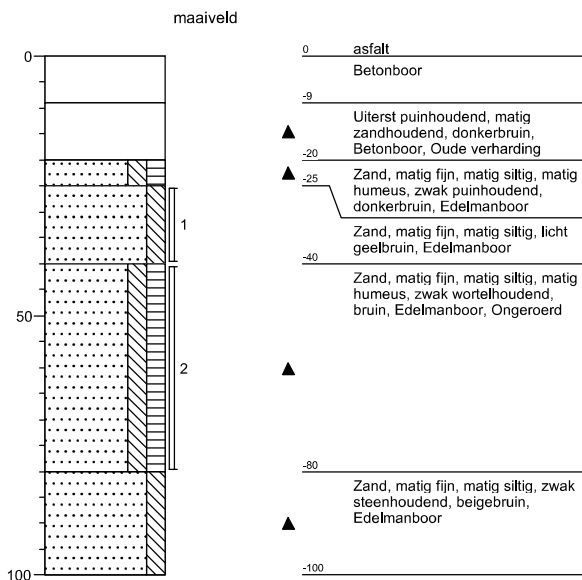




Bijlage 2: Boorstaten

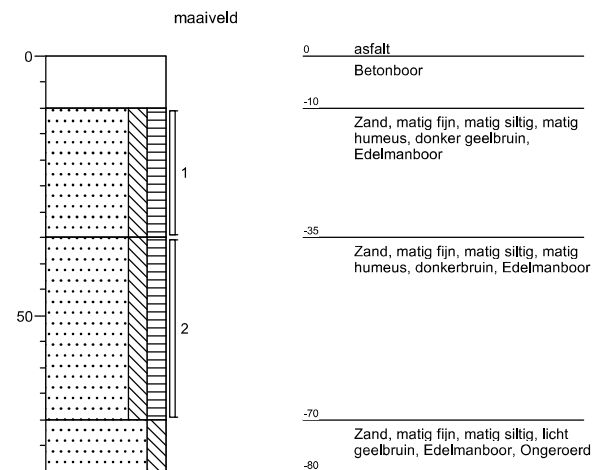
Boring: 01

Datum: 03-04-2019



Boring: 02

Datum: 03-04-2019



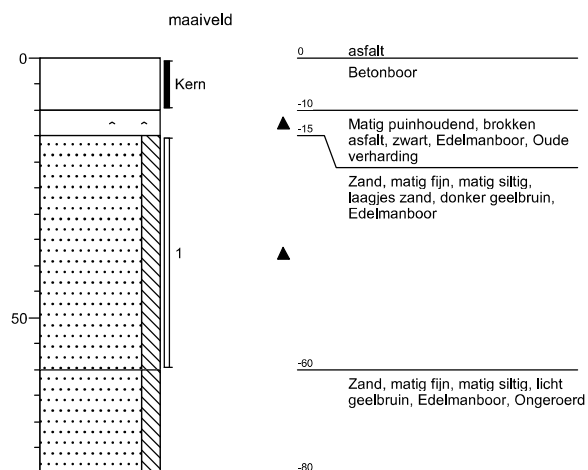
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

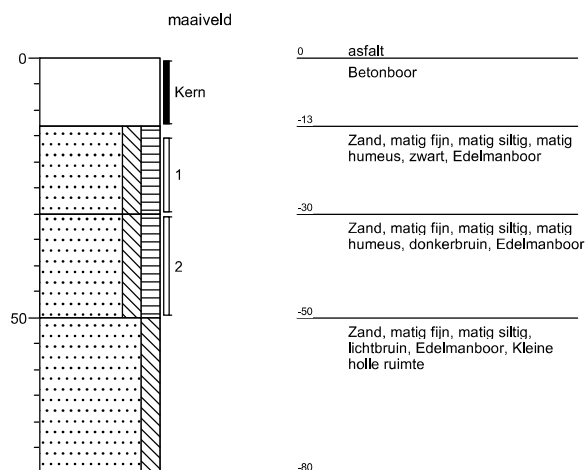
Boring: 03

Datum: 03-04-2019



Boring: 04

Datum: 03-04-2019



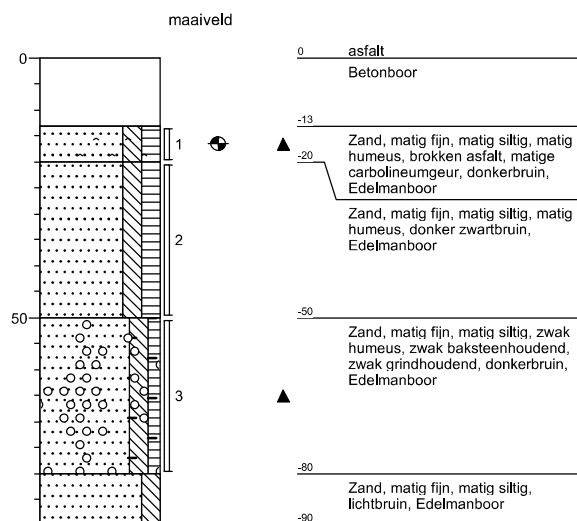
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

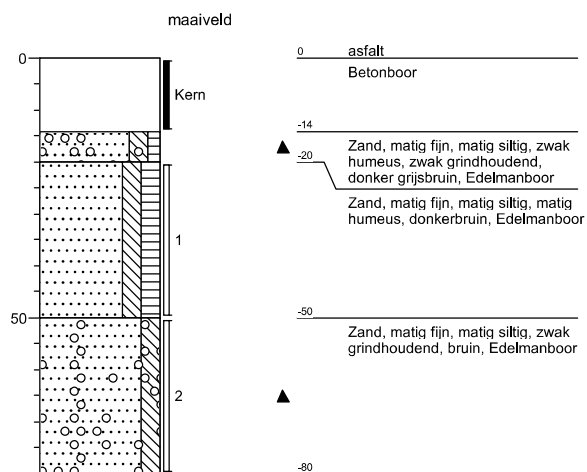
Boring: 05

Datum: 03-04-2019



Boring: 06

Datum: 03-04-2019

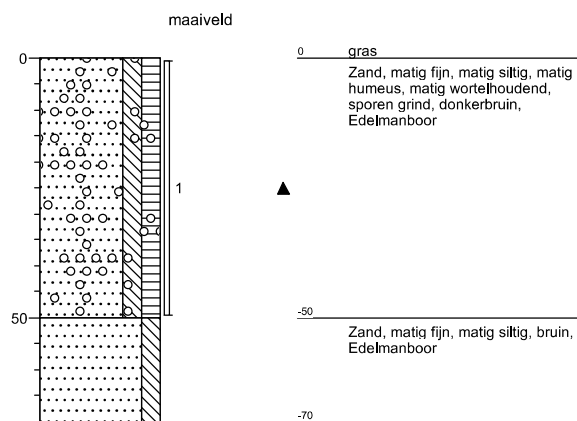


Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

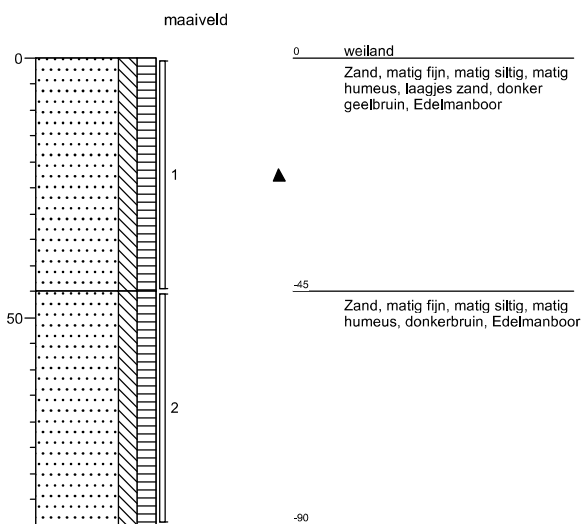
Boring: 07

Datum: 03-04-2019



Boring: 08

Datum: 03-04-2019

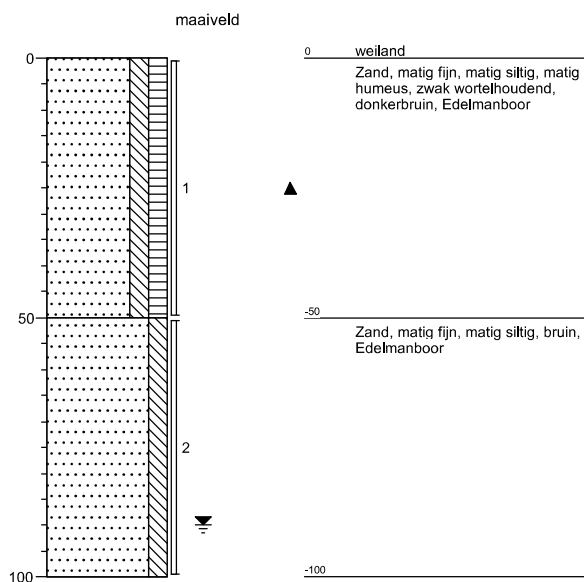


Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

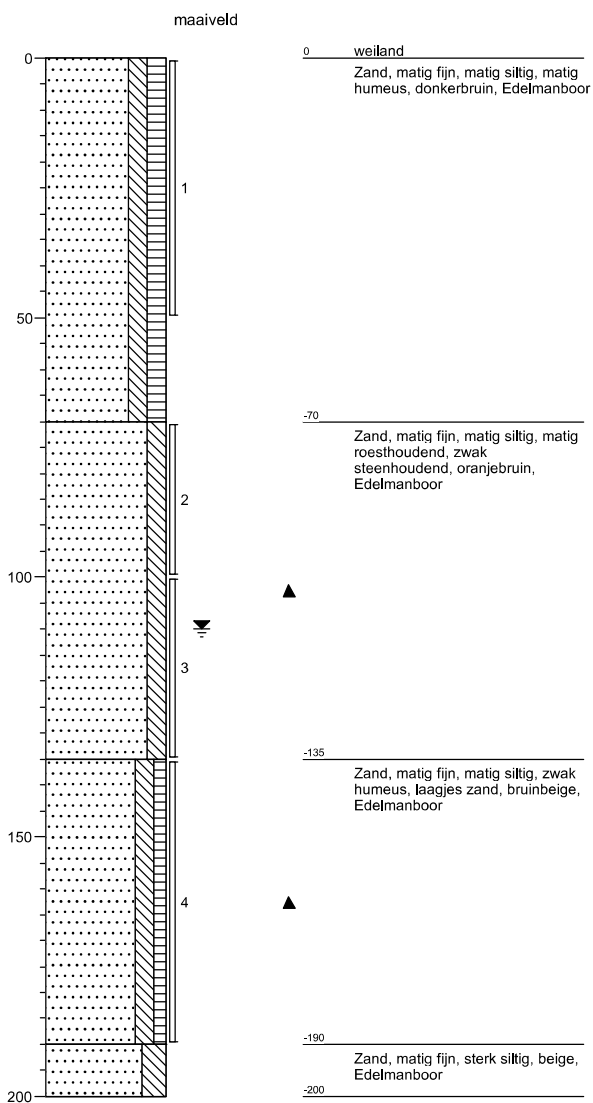
Boring: 09

Datum: 03-04-2019



Boring: 10

Datum: 03-04-2019



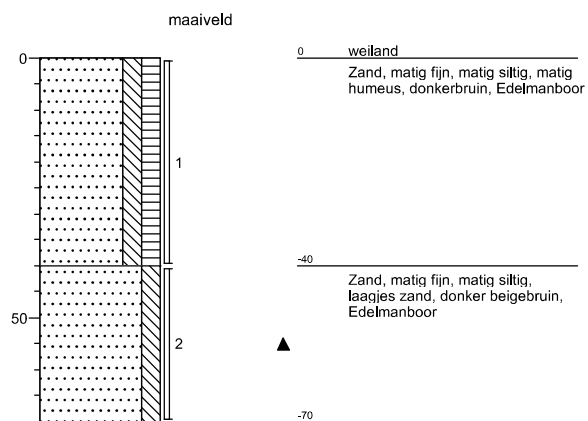
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

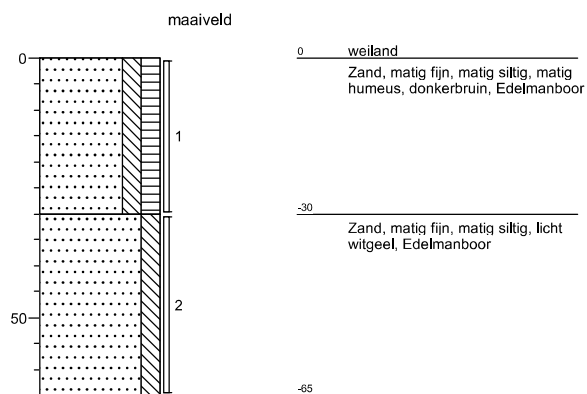
Boring: 11

Datum: 03-04-2019



Boring: 12

Datum: 03-04-2019



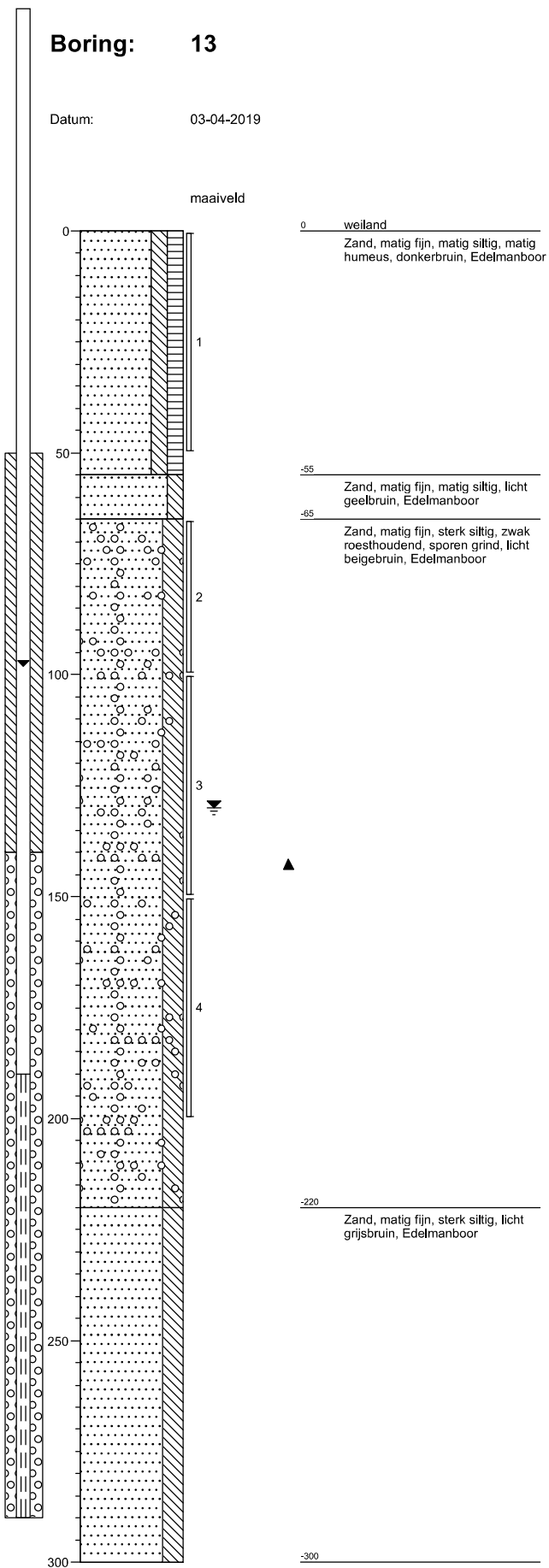
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

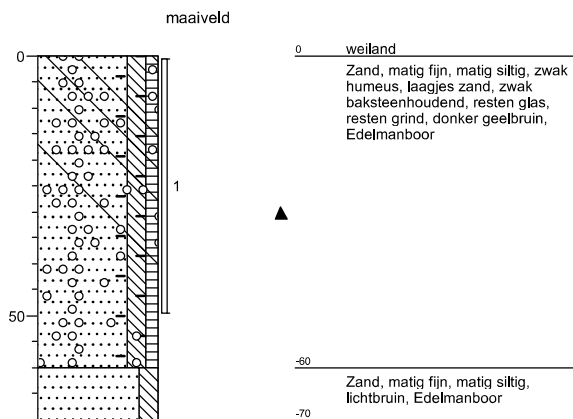
Boring: 13

Datum: 03-04-2019



Boring: 14

Datum: 03-04-2019

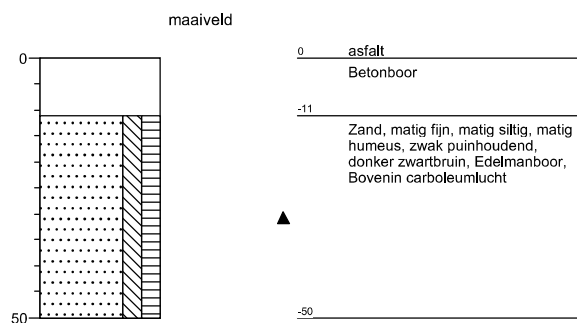


Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

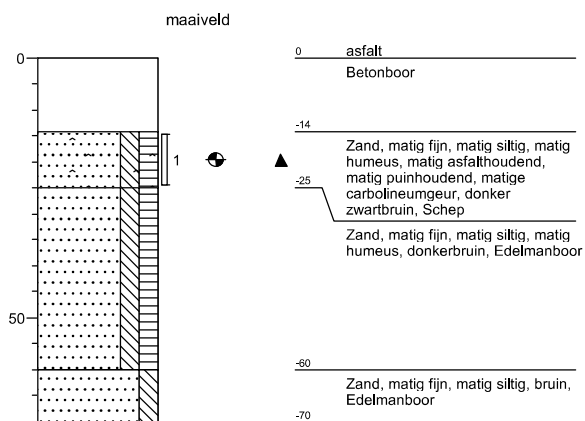
Boring: 15

Datum: 03-04-2019



Boring: 16

Datum: 03-04-2019



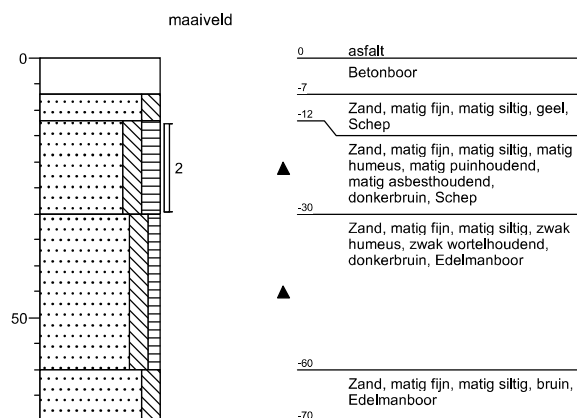
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

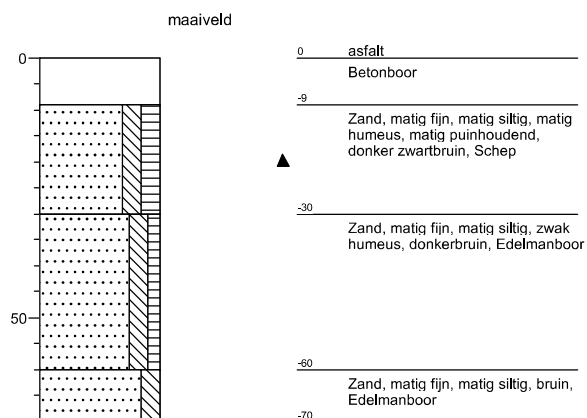
Boring: 17

Datum: 03-04-2019



Boring: 18

Datum: 03-04-2019



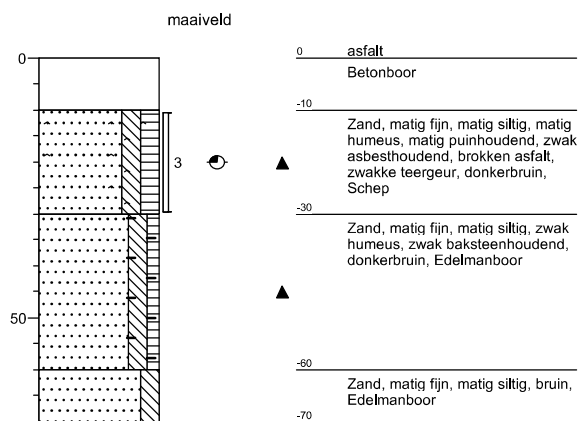
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

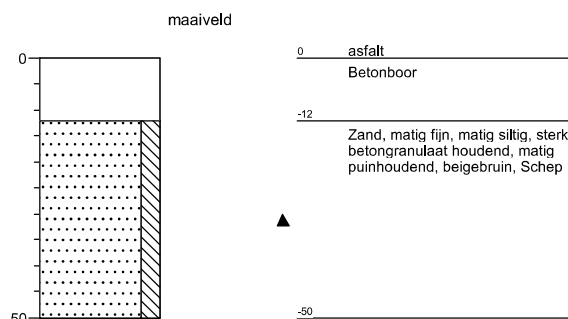
Boring: 19

Datum: 03-04-2019



Boring: 20

Datum: 03-04-2019



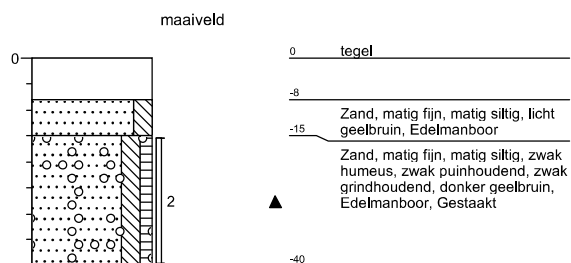
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

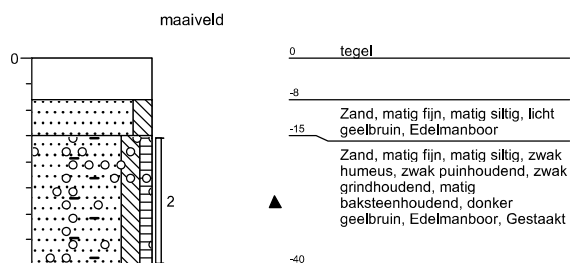
Boring: 21

Datum: 03-04-2019



Boring: 22

Datum: 03-04-2019



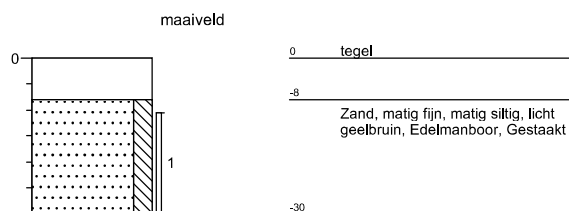
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

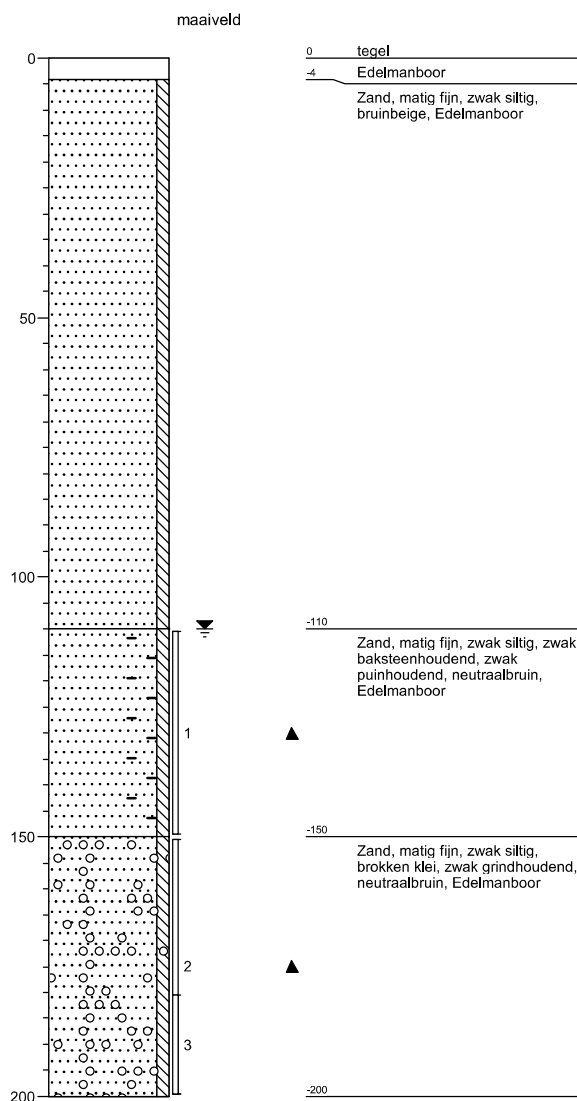
Boring: 23

Datum: 03-04-2019



Boring: 24

Datum: 10-04-2019

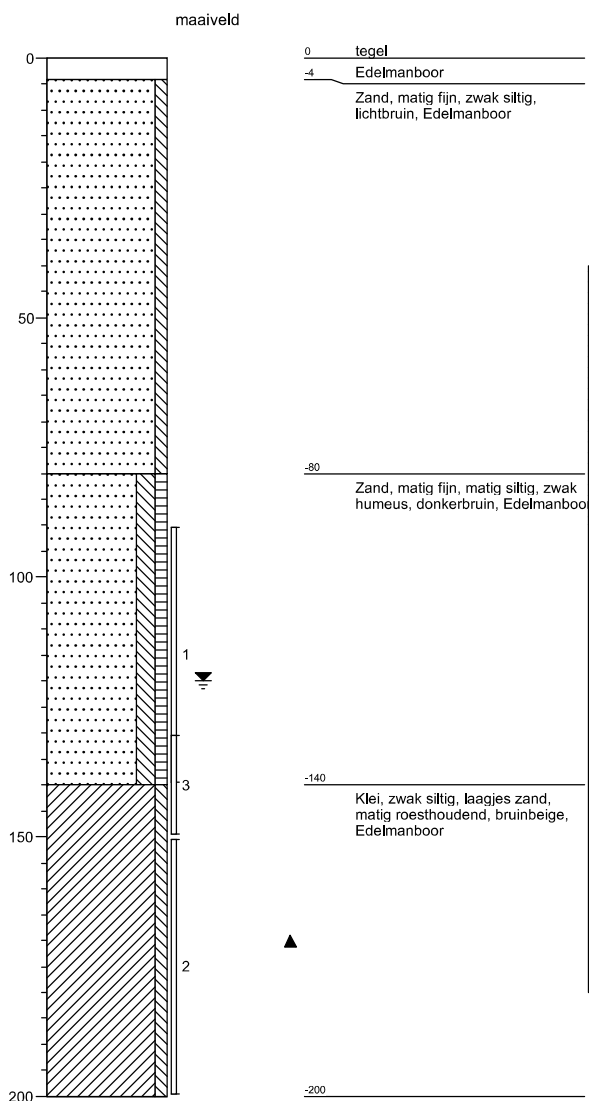


Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

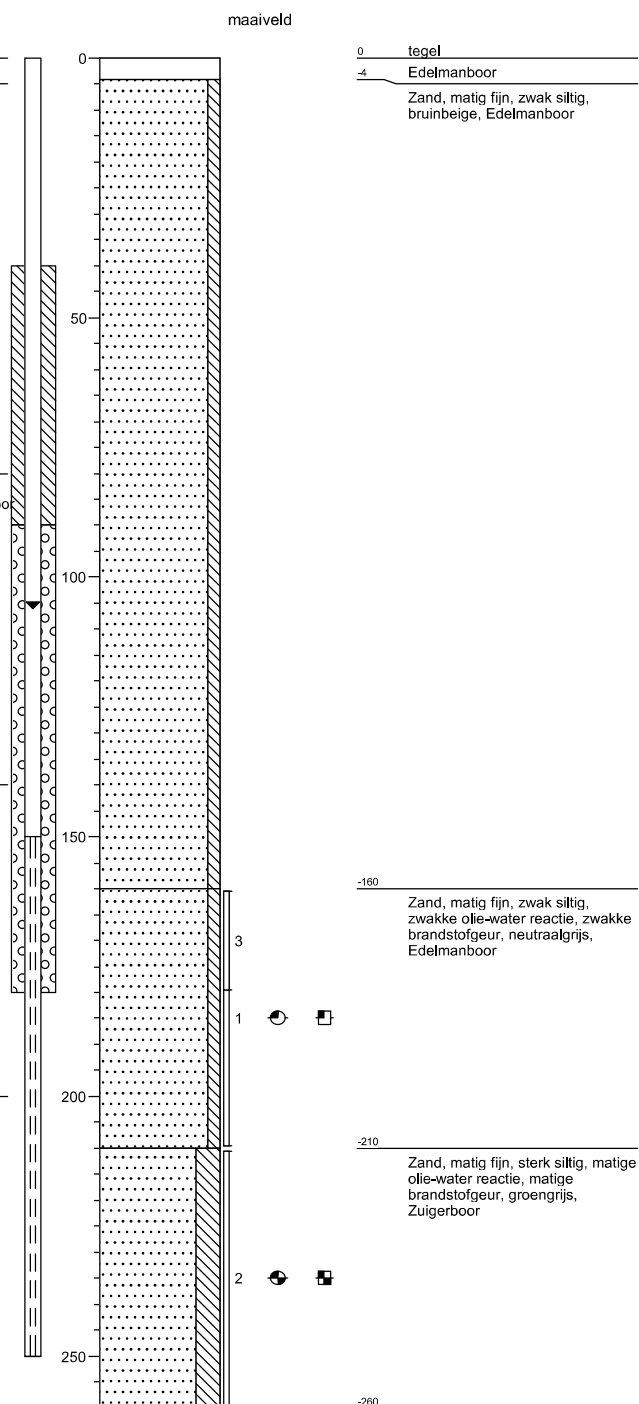
Boring: 25

Datum: 10-04-2019



Boring: 26

Datum: 10-04-2019

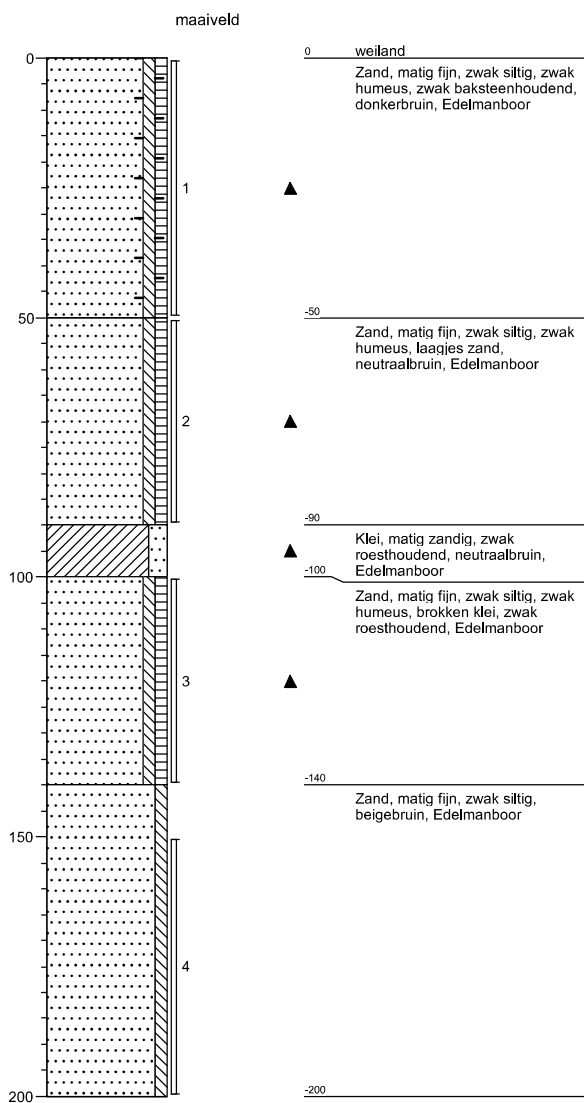


Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

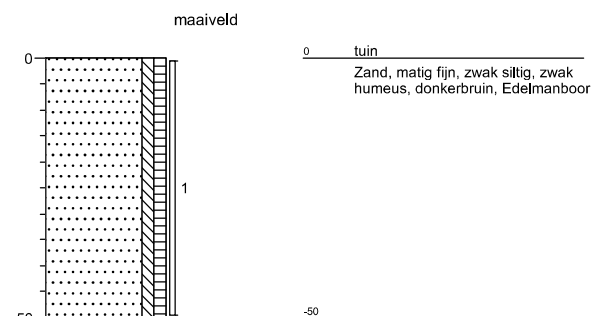
Boring: 27

Datum: 10-04-2019



Boring: 28

Datum: 10-04-2019



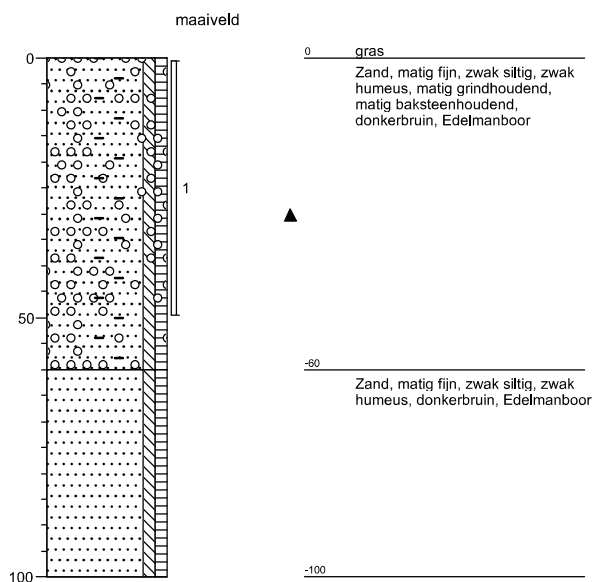
Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'

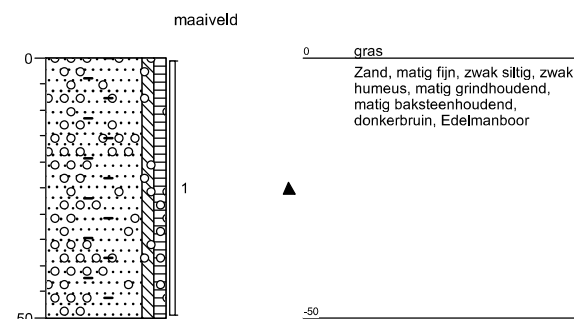
Boring: 29

Datum: 10-04-2019



Boring: 30

Datum: 10-04-2019



Projectnaam: Stationsweg 24 te Markelo

Projectcode: 20190379

'getekend volgens NEN 5104'



Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Bodem

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13008784, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BP9PI85C

Rotterdam, 10-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008784 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 10-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1(bovengrond) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-30) 13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2(bodemvreemd) 14 (0-50) 21 (15-40) 22 (15-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3(bovengrond) 05 (13-20) 19 (10-30)				
004	Grond (AS3000)	MM4(ondergrond) 01 (40-80) 02 (35-70) 06 (50-80) 13 (65-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.4	93.2	88.0	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	1.0		2.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	<1		9.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	30		<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.31		<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.8		<1.5
koper	mg/kgds	S	11	8.9		6.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05
lood	mg/kgds	S	15	18		<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.54		<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	5.9		4.2
zink	mg/kgds	S	30	68		<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	12	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.10	92	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	27	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.25	82	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.16	39	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.11	34	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.10	16	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.19	30	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.32	16	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.22	17	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 ¹⁾	1.497 ¹⁾	365 ¹⁾	0.304 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008784 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 10-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1(bovengrond) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-30) 13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2(bodemvreemd) 14 (0-50) 21 (15-40) 22 (15-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3(bovengrond) 05 (13-20) 19 (10-30)				
004	Grond (AS3000)	MM4(ondergrond) 01 (40-80) 02 (35-70) 06 (50-80) 13 (65-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	13	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	360	260	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	620	190	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	430 ²⁾	300	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	1400	770	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008784 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 10-04-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008784 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 10-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7593367	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
001	Y7593572	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
001	Y7593592	04-04-2019	03-04-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008784 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 10-04-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7593601	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
001	Y7593607	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
002	Y7593597	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
002	Y7593614	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
002	Y7593897	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
003	Y7593615	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
003	Y7593891	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
004	Y7593893	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
004	Y7593885	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
004	Y7593894	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
004	Y7593602	04-04-2019	03-04-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008784 - 1

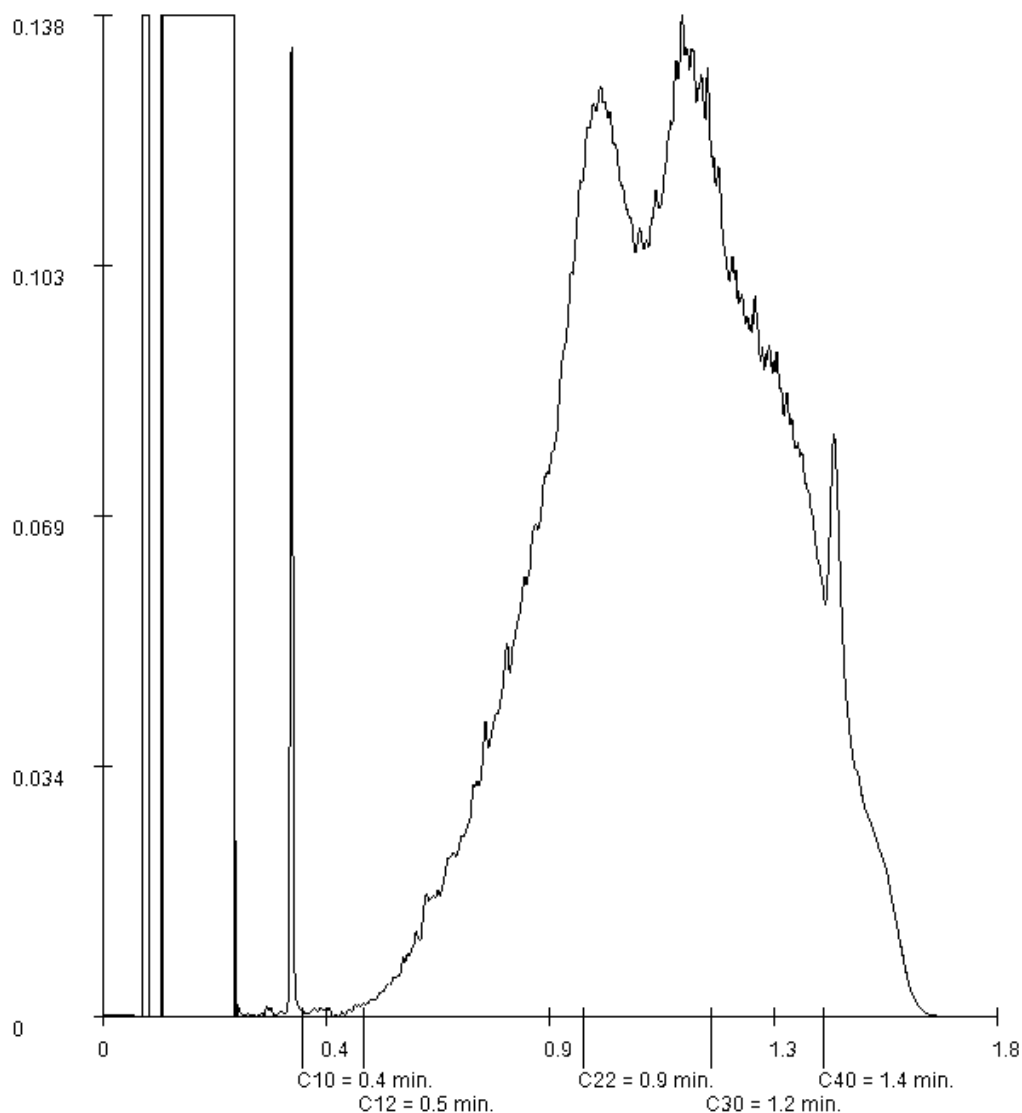
Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 10-04-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2(bodemvreemd)14 (0-50) 21 (15-40) 22 (15-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
 Projectnummer 20190379
 Rapportnummer 13008784 - 1

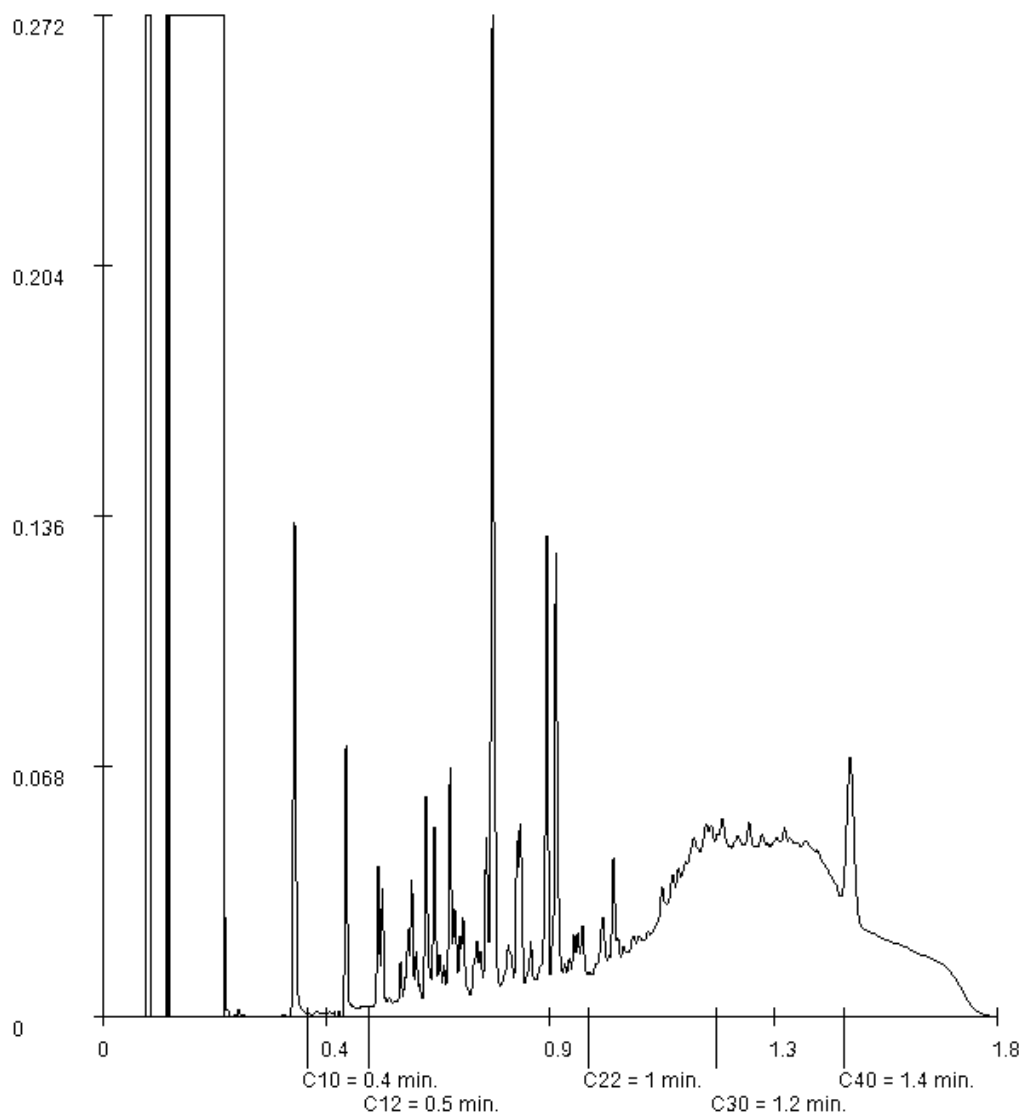
Orderdatum 04-04-2019
 Startdatum 04-04-2019
 Rapportagedatum 10-04-2019

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MM3(bovengrond)05 (13-20) 19 (10-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13012568, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZKYP5F71

Rotterdam, 17-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	24-3 24 (180-200)				
002	Grond (AS3000)	26-2 26 (210-260)				
003	Grond (AS3000)	26-3 26 (160-180)				
004	Grond (AS3000)	MM5(bovengrond) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.0	84.5	83.6	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	0.8	<0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				2.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S				6.1
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S				29
cadmium	mg/kgds	S				0.44
kobalt	mg/kgds	S				1.8
koper	mg/kgds	S				12
kwik	mg/kgds	S				<0.05
lood	mg/kgds	S				35
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5
nikkel	mg/kgds	S				5.5
zink	mg/kgds	S				53
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾		0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾		0.18 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S				0.02
fenantreen	mg/kgds	S				0.30
antraceen	mg/kgds	S				0.08
fluoranteen	mg/kgds	S				0.52
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.27
chryseen	mg/kgds	S				0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.19

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	24-3 24 (180-200)				
002	Grond (AS3000)	26-2 26 (210-260)				
003	Grond (AS3000)	26-3 26 (160-180)				
004	Grond (AS3000)	MM5(bovengrond) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				2.23 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S				<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1
PCB 101	µg/kgds	S				1.5
PCB 118	µg/kgds	S				<1
PCB 138	µg/kgds	S				2.8
PCB 153	µg/kgds	S				2.7
PCB 180	µg/kgds	S				1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				10.6 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		69	19	110	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		63	<5	39	10
fractie C30-C40	mg/kgds		72	<5	46	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	<20	200	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2209105	10-04-2019	10-04-2019	ALC211
002	Y7593356	10-04-2019	10-04-2019	ALC201
003	L2209103	10-04-2019	10-04-2019	ALC211
004	Y7593154	10-04-2019	10-04-2019	ALC201
004	Y7593355	10-04-2019	10-04-2019	ALC201
004	Y7593358	10-04-2019	10-04-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

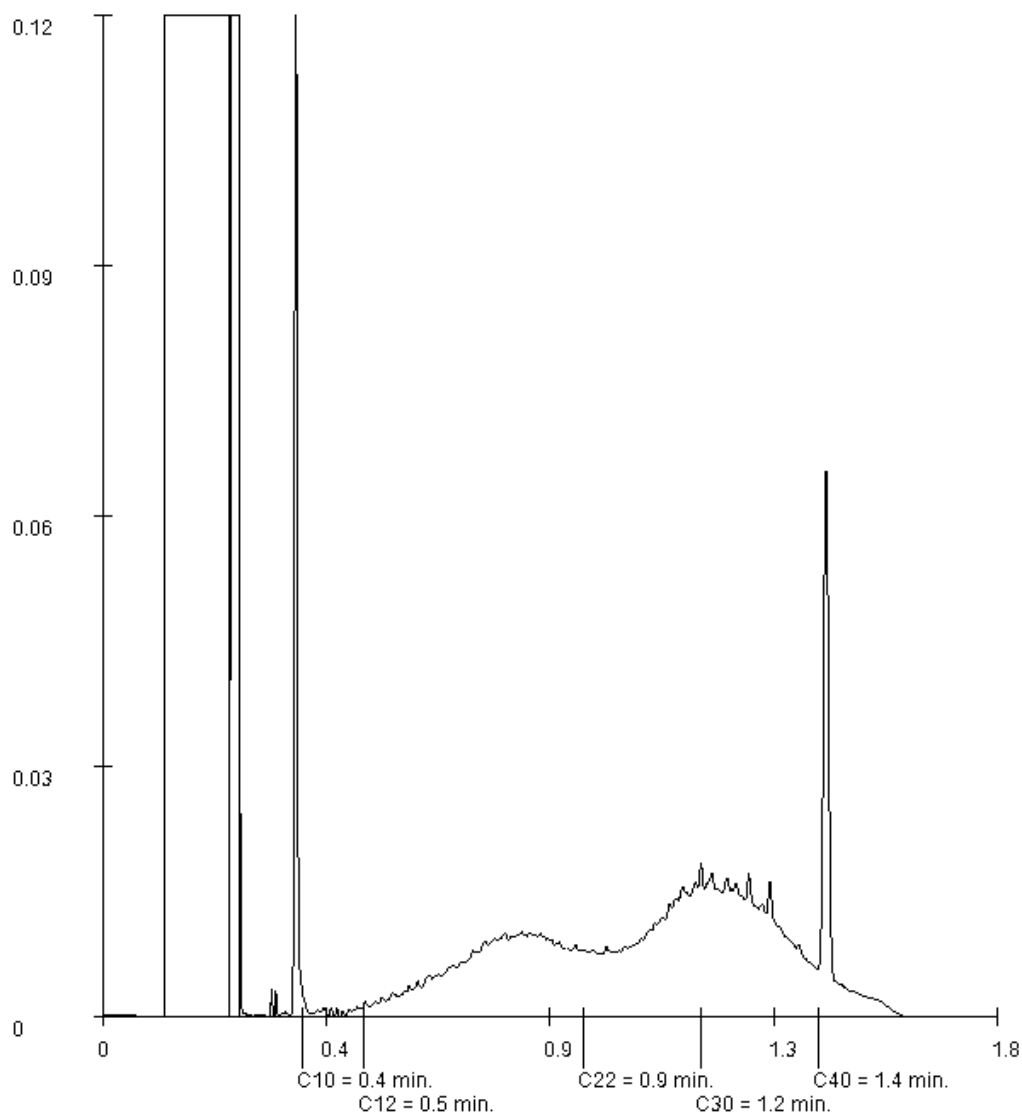
Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 24-324 (180-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
 Projectnummer 20190379
 Rapportnummer 13012568 - 1

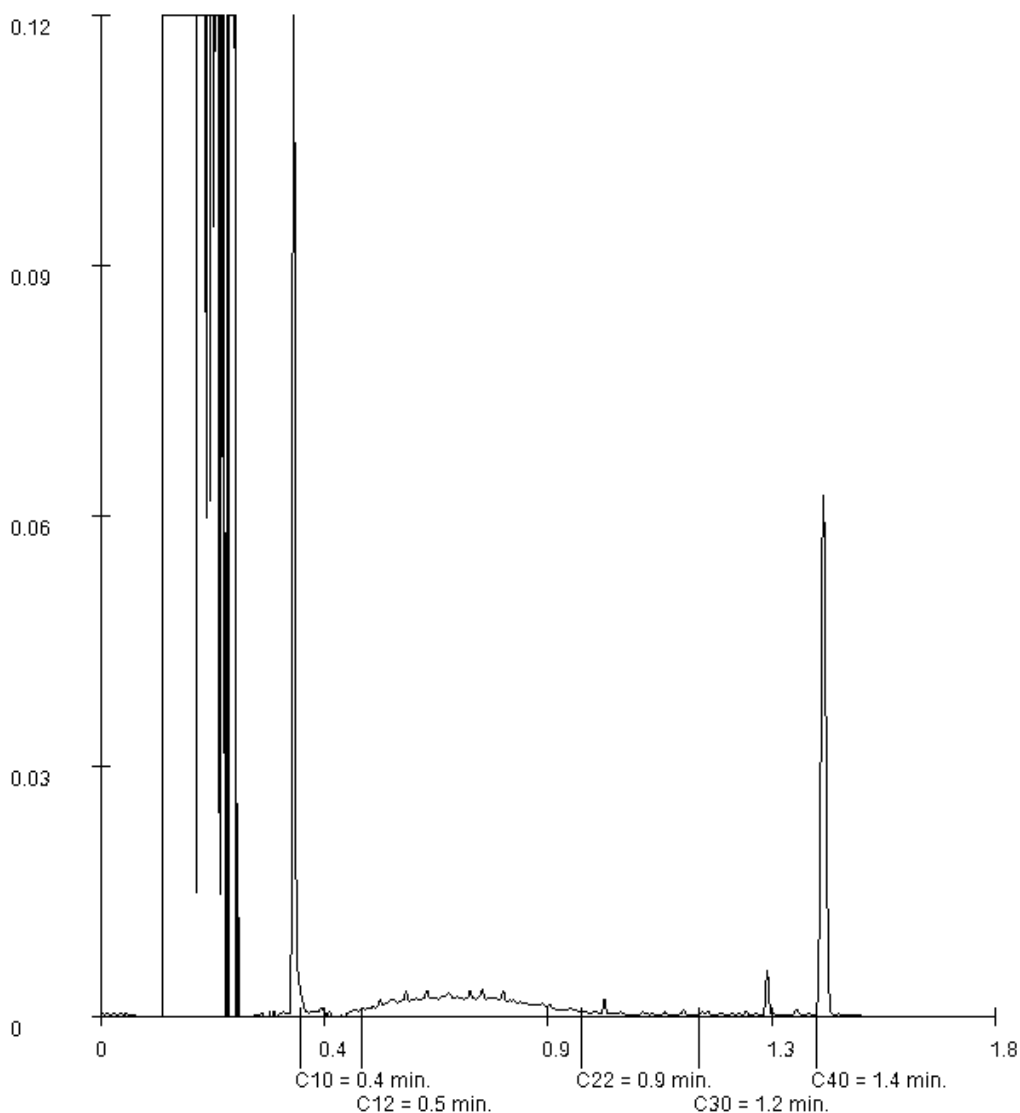
Orderdatum 10-04-2019
 Startdatum 10-04-2019
 Rapportagedatum 17-04-2019

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen 26-226 (210-260)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

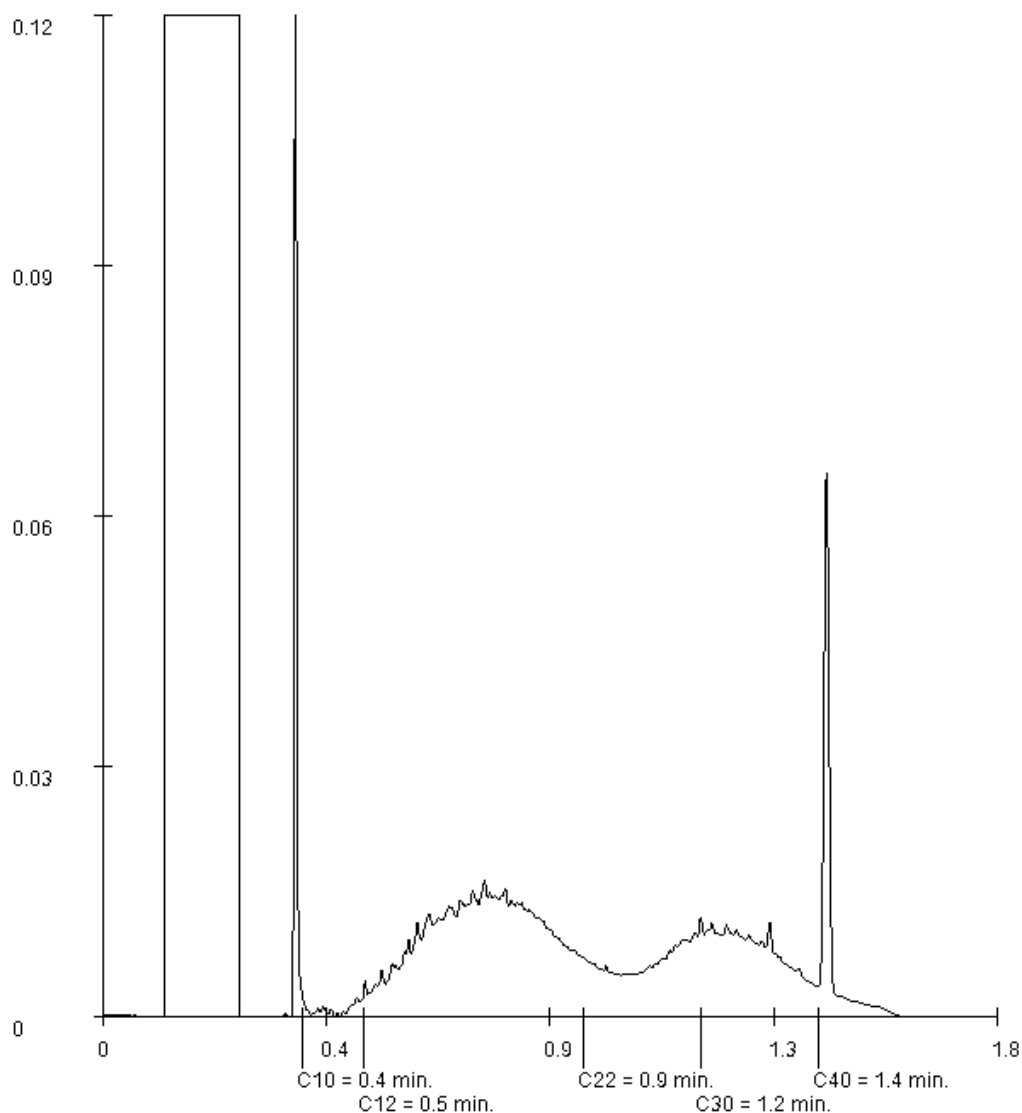
Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 26-326 (160-180)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012568 - 1

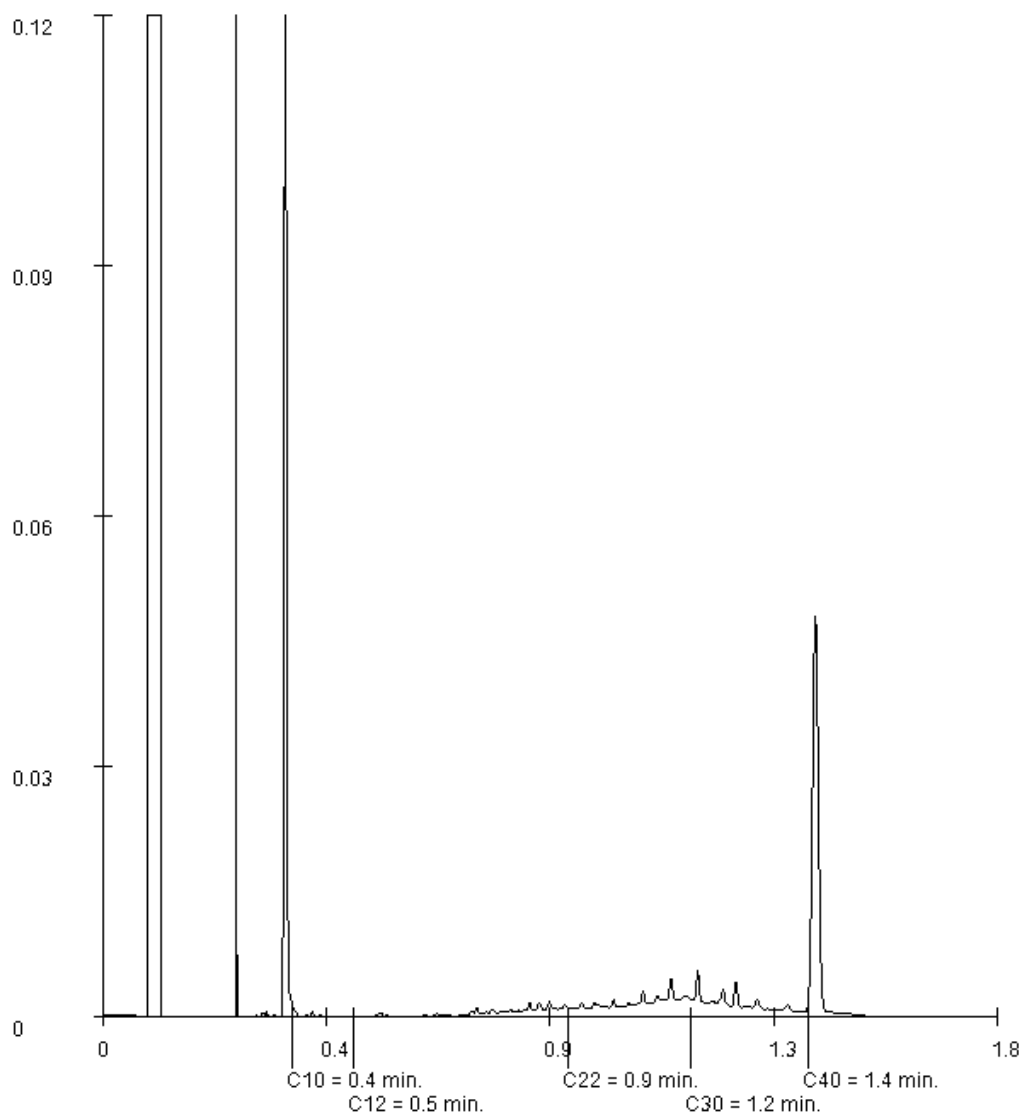
Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 17-04-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM5(bovengrond)27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13013409, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SC8MKB1B

Rotterdam, 16-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013409 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	05-1 05 (13-20)						
002	Grond (AS3000)	14-1 14 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	19-1 19 (10-30)						
004	Grond (AS3000)	21-1 21 (15-40)						
005	Grond (AS3000)	22-1 22 (15-40)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		#				
droge stof	gew.-%	S	92.5	89.4	89.0	94.4	95.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	93		<0.06 ⁵⁾		
fenantreen	mg/kgds	S	570		0.39		
antraceen	mg/kgds	S	120		0.15		
fluoranteen	mg/kgds	S	440		1.2		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	150		1.2		
chryseen	mg/kgds	S	98		1.00		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	54		0.74		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	94		1.2		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	50		0.89		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	57		0.88		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1726 ¹⁾		7.692 ¹⁾		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		120 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		1400 ^{3) 2)}	8 ²⁾	65 ²⁾	790 ²⁾	440 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		390 ^{3) 2)}	25 ²⁾	280 ²⁾	220 ²⁾	1300 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		480 ^{3) 4) 2)}	19 ²⁾	540 ^{4) 2)}	62 ²⁾	880 ^{4) 2)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2400 ²⁾	50 ²⁾	890 ²⁾	1100 ²⁾	2600 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013409 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013409 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7593891	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
002	Y7593597	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
003	Y7593615	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
004	Y7593614	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
005	Y7593897	04-04-2019	03-04-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
 Projectnummer 20190379
 Rapportnummer 13013409 - 1

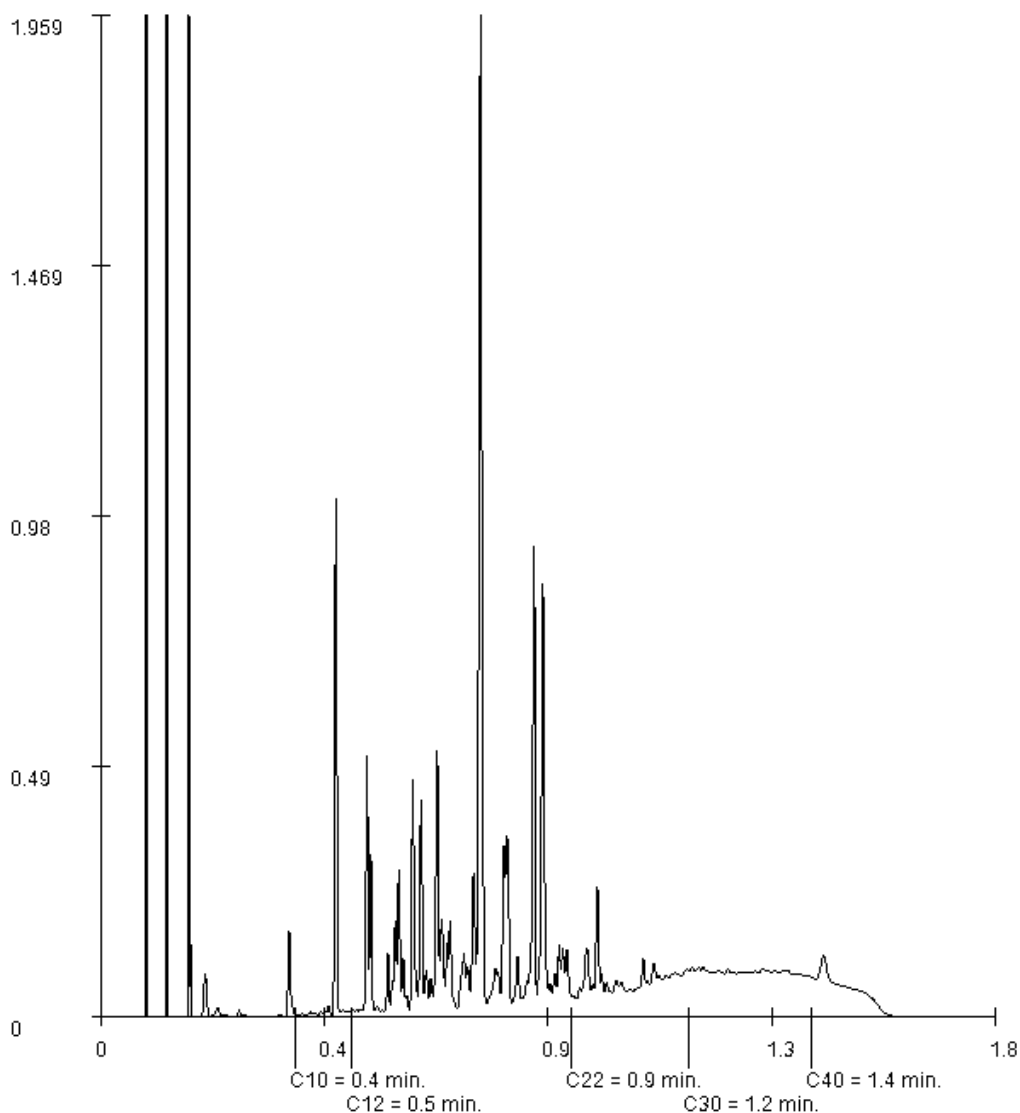
Orderdatum 11-04-2019
 Startdatum 11-04-2019
 Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 05-105 (13-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013409 - 1

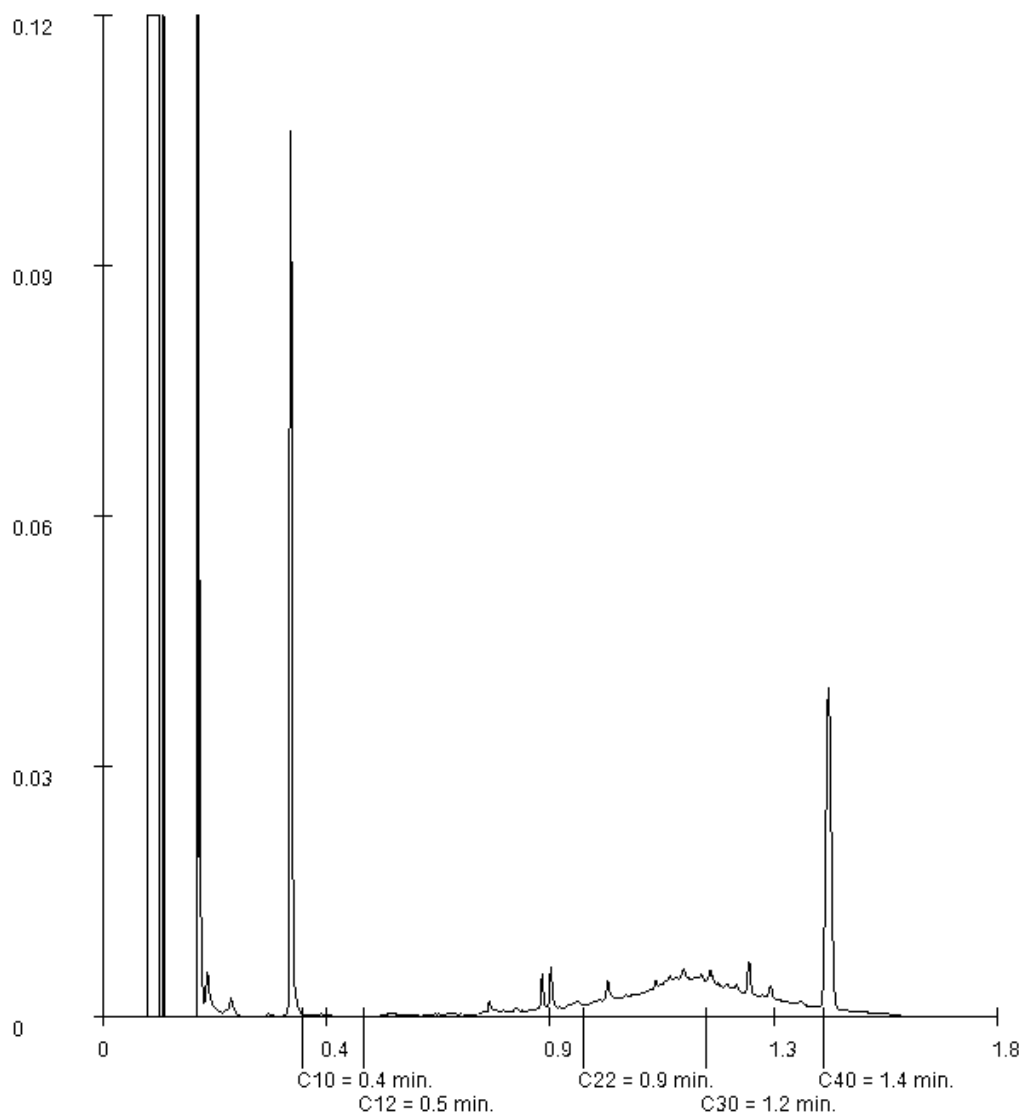
Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 14-114 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013409 - 1

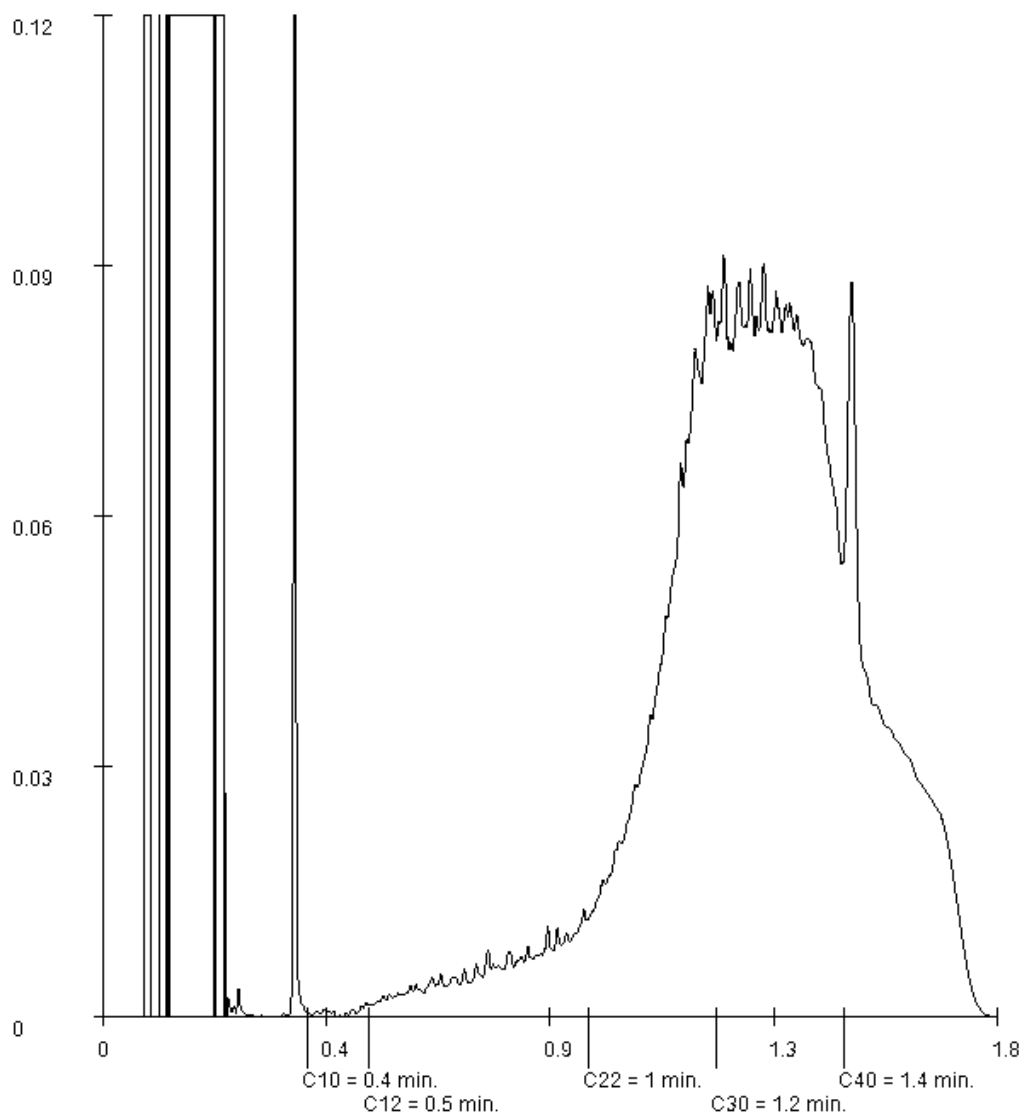
Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 19-119 (10-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
 Projectnummer 20190379
 Rapportnummer 13013409 - 1

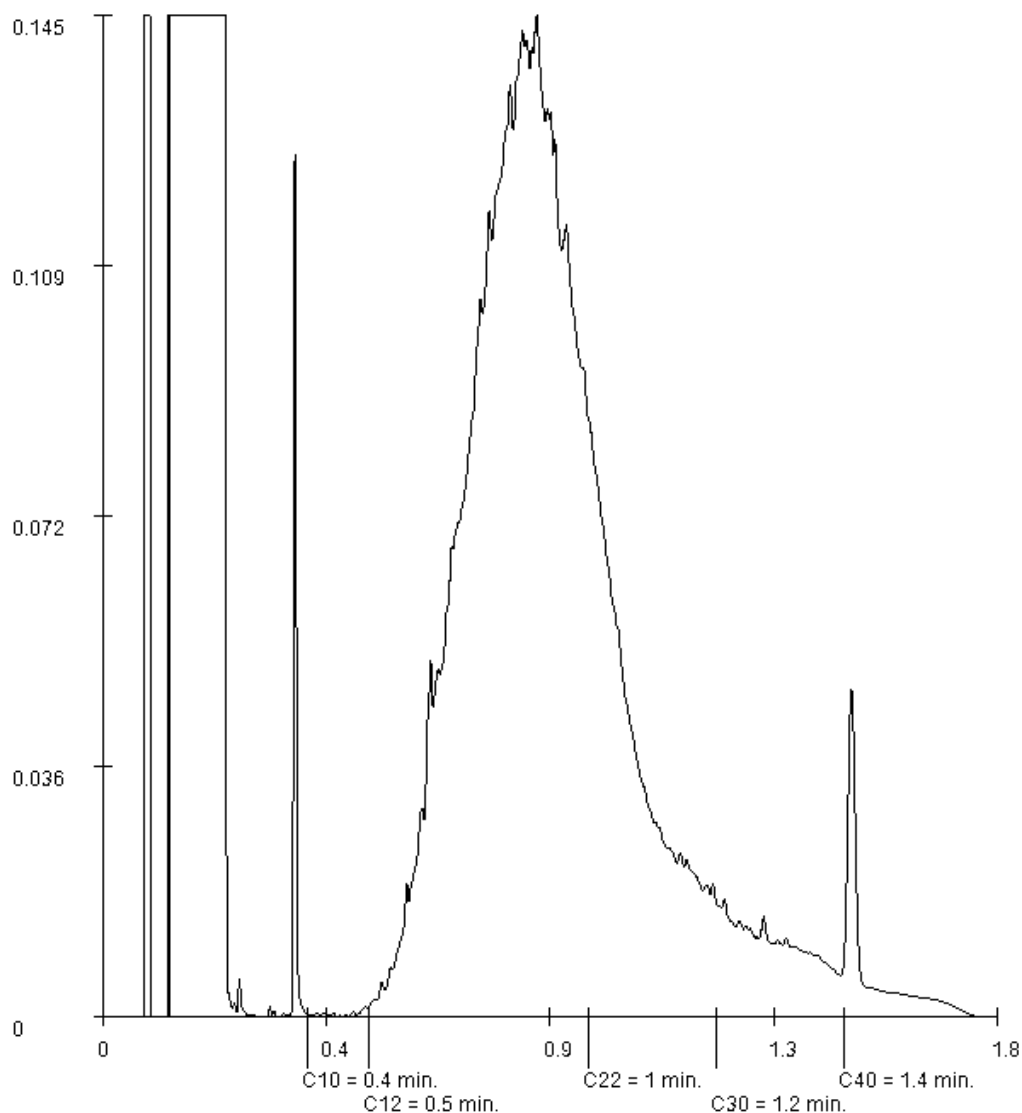
Orderdatum 11-04-2019
 Startdatum 11-04-2019
 Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen 21-121 (15-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
 Projectnummer 20190379
 Rapportnummer 13013409 - 1

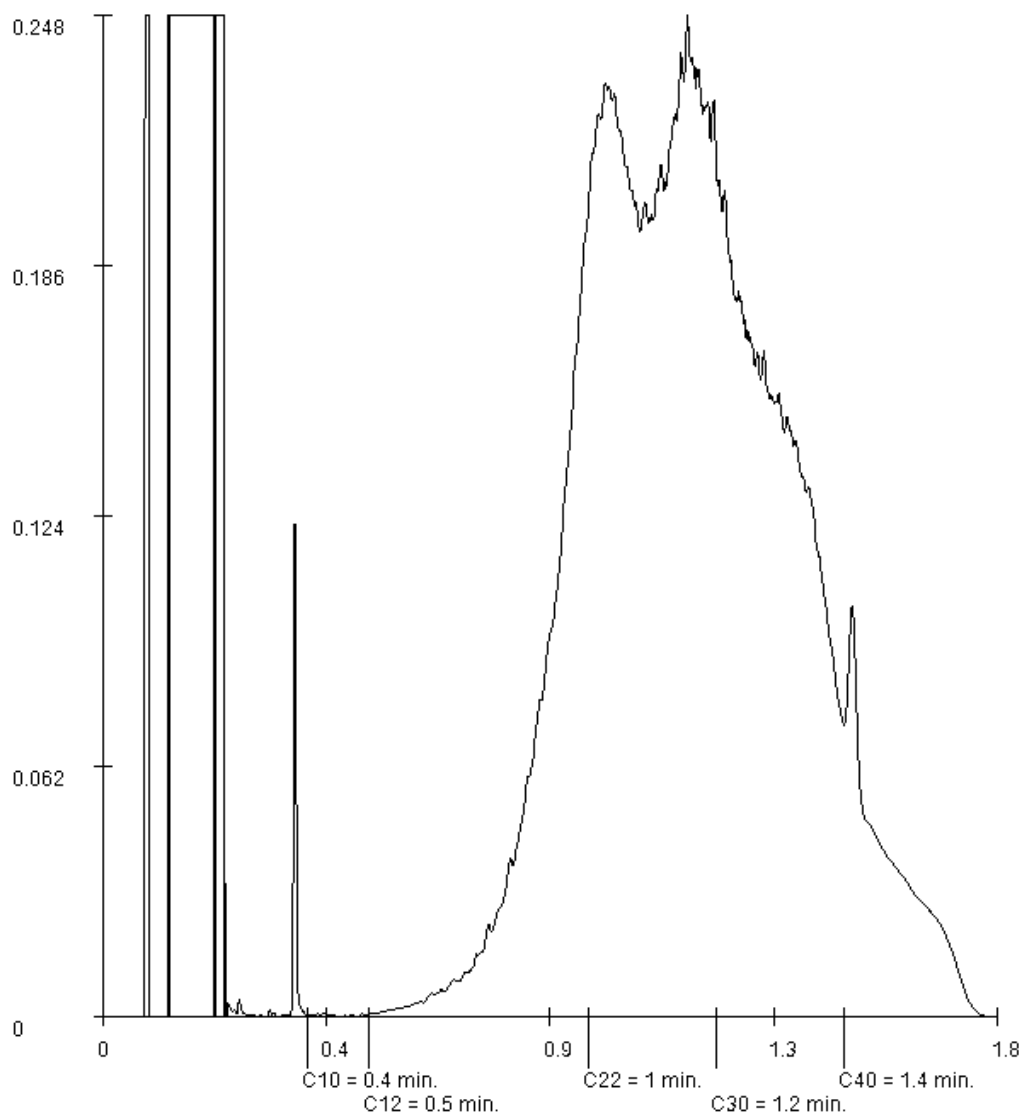
Orderdatum 11-04-2019
 Startdatum 11-04-2019
 Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen 22-122 (15-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13012566, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QRBQNDY7

Rotterdam, 16-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012566 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (150-250)		

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		95
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	110

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012566 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012566 - 1

Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6617067	10-04-2019	10-04-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13012566 - 1

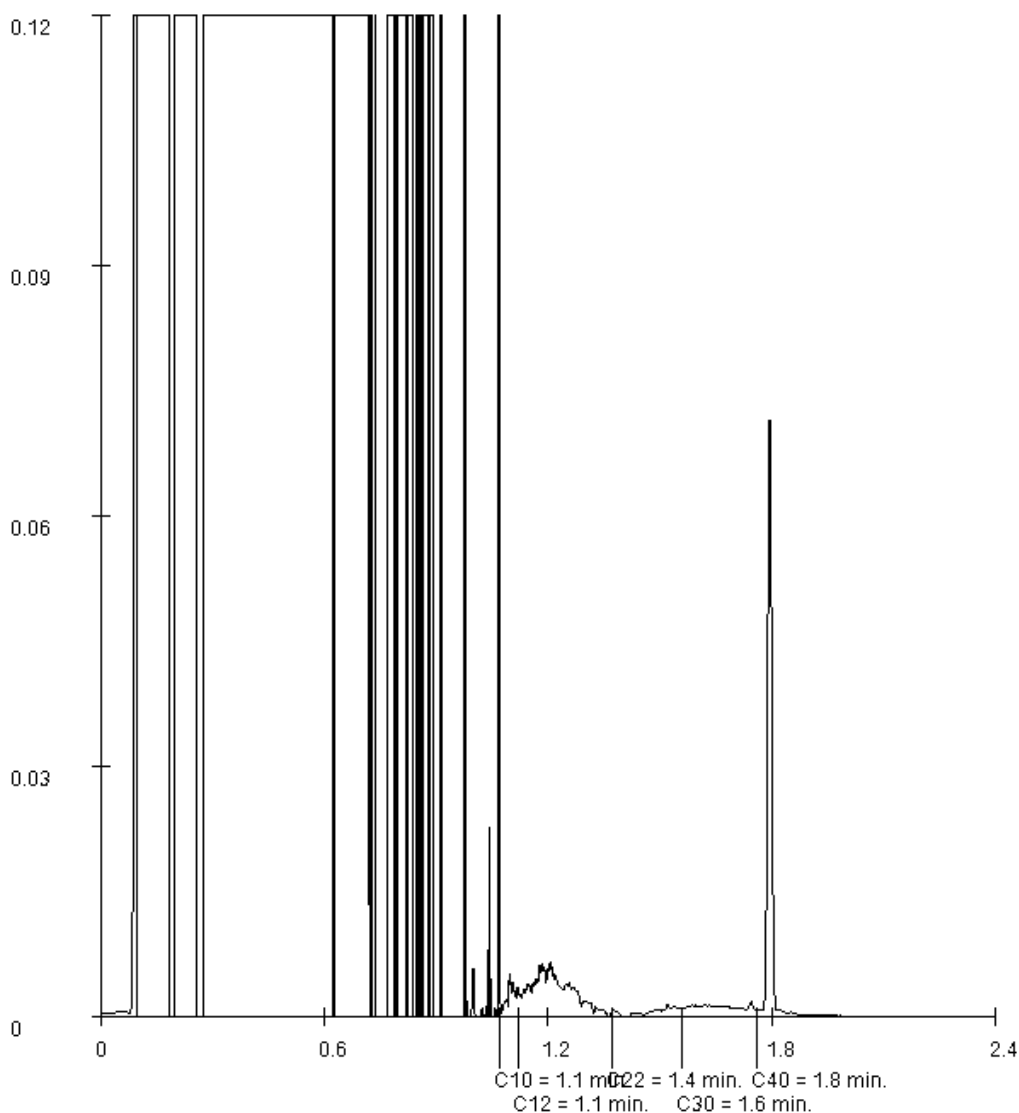
Orderdatum 10-04-2019
Startdatum 10-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 26-1-126 (150-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEOFOXX Oldenzaal BV
Thijs Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13014372, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AI3VVTYP

Rotterdam, 18-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13014372 - 1

Orderdatum 12-04-2019
Startdatum 12-04-2019
Rapportagedatum 18-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	380
cadmium	µg/l	S	1.1
kobalt	µg/l	S	4.1
koper	µg/l	S	8.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.6
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	16
zink	µg/l	S	730
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEOFOXX Oldenzaal BV
Thijs Leverink

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13014372 - 1

Orderdatum 12-04-2019
Startdatum 12-04-2019
Rapportagedatum 18-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13014372 - 1

Orderdatum 12-04-2019
Startdatum 12-04-2019
Rapportagedatum 18-04-2019

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13014372 - 1

Orderdatum 12-04-2019
Startdatum 12-04-2019
Rapportagedatum 18-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6417661	12-04-2019	12-04-2019	ALC236
001	B1790403	12-04-2019	12-04-2019	ALC204
001	G6617084	12-04-2019	12-04-2019	ALC236

Paraaf :





Bijlage 3.2: Asbest

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13008730, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9UQAVJQC

Rotterdam, 11-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008730 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 11-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M_asbestgat16 16 (14-25)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM_asbestgaten17+19 19 (10-30)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM_asbestgaten21+22 21 (15-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.96	13.14	6.30
in behandeling genomen gewicht	kg		14.96	13.14	6.30
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12694	11854	5696 ¹⁾
droge stof	gew.-%		84.9	90.3	91.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	82	710	210
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	57	530	160
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	110	890	260
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		64	550	180
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		18	160	25
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	n.v.t.	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	243.4189	2103.9301	439.1195
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008730 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 11-04-2019

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008730 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 11-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1734358	04-04-2019	03-04-2019	ALC291
002	E1734357	04-04-2019	03-04-2019	ALC291
003	E1734354	04-04-2019	03-04-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13008730-001

Datum analyse: 11-04-2019

Projectnummer: 20190379

Projectnaam: 20190379

Monsteromschrijving: M_asbestgat16

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	64	47	85
gemeten amfibool-asbestconcentratie	18	9.5	28
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	82	57	110
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	82	57	110
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	243.4189	142.0109	368.2035
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12694	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12694	g	
totaal gewicht voor drogen	14960	g	
droge stof	84.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1513	100	X	X					Golfplaat	1	0.7557	9.525		7.144	11.906	
4-8	896	100	X	X					Golfplaat	16	2.4824	31.289		23.467	39.111	
2-4	605	100	X	X					Golfplaat	41	1.5764	19.870		14.902	24.837	
1-2	679	22.6	X	X					Golfplaat	24	0.3456	19.241		10.420	33.131	
0.5-1	983	6.2	X	X					Golfplaat	13	0.0102	2.069		0.871	4.308	
<0.5	8017															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13008730-002

Datum analyse: 11-04-2019

Projectnummer: 20190379

Projectnaam: 20190379

Monsteromschrijving: MM_asbestgaten17+19

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	550	440	670
gemeten amfibool-asbestconcentratie	160	88	220
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	710	530	890
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	710	530	890
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2103.9301	1327.4926	2882.9507
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11870	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11854	g	
totaal gewicht voor drogen	13140	g	
droge stof	90.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	16	100	X	X					Golfplaat	1	2.8128	37.915		28.436	47.393	
8-20	1198	100	X	X					Golfplaat	28	40.5081	546.023		409.517	682.529	
4-8	713	100	X	X					Golfplaat	79	8.0632	108.687		81.515	135.858	
2-4	500	100	X	X					Golfplaat	146	1.0235	13.796		10.347	17.245	
1-2	538	21.7	X	X					Golfplaat	36	0.0198	1.231		0.707	2.002	
0.5-1	735	6.2	X	X					Golfplaat	17	0.0048	1.041		0.475	2.034	
<0.5	8168															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13008730-003

Datum analyse: 11-04-2019

Projectnummer: 20190379

Projectnaam: 20190379

Monsteromschrijving: MM_asbestgaten21+22

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	180	150	220
gemeten amfibool-asbestconcentratie	25	15	36
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	210	160	260
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	210	160	260
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	439.1195	293.0688	585.1702
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	5784	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	5696	g	
totaal gewicht voor drogen	6302	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	88	100														
8-20	169	100	X		X				Golfplaat	2	3.6135	99.959		74.969	124.948	
8-20	169	100	X						Plaat	2	4.1759	90.247		72.197	108.296	
4-8	168	100	X		X				Golfplaat	1	0.5963	16.495		12.371	20.619	
4-8	168	100	X						Plaat	1	0.1458	3.151		2.521	3.781	
2-4	142	100														
1-2	174	49.2														0.4
0.5-1	239	11.5														0.6
<0.5	4803															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13008731, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : H4W5H72X

Rotterdam, 08-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008731 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 08-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM_gat17 17 (12-30)
002	Asbestverdacht	AVM_gat19 19 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>ASBESTONDERZOEK</i>				
Niet onderzocht materiaal	g		0	0
aangeleverd materiaal	g		43.33	16.54
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008731 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 08-04-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in monster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in monster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008731 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 08-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1302800	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
002	X1302801	04-04-2019	03-04-2019	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13008731-001

Datum analyse: 05-04-2019

Projectnummer: 20190379

Monsteromschrijving: AVM_gat17

Projectnaam: 20190379

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	6	38.3894	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	4.8	3.8	5.8
Plaat	1	4.9439	Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.3	0.77	1.9
			Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.62	0.49	0.74
Totalen		Serpentijn				5.4	4.3	6.5
		Amfibool				1.3	0.8	1.9

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13008731-002

Datum analyse: 05-04-2019

Projectnummer: 20190379

Monsteromschrijving: AVM_gat19

Projectnaam: 20190379

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	5.07	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.63	0.51	0.76
Plaat	1	4.6404	Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.18	0.10	0.25
Steen	1	6.8277	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.58	0.46	0.70
			N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
TOTALEN			Serpentijn			1.2	1	1.5
			Amfibool			0.2	0.1	0.3

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Bijlage 3.3: Asfalt

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13013404, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : J9AM1HK1

Rotterdam, 16-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013404 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	DLC asfalt 03 (0-10) 04 (0-13) 06 (0-14)

Analyse	Eenheid	Q	001
----------------	----------------	----------	------------

Malen asfalt -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC Q Geen fluorescentie ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013404 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf :



GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13013404 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 16-04-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
PAK-screening met DLC		Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.3	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3819411	11-04-2019	03-04-2019	ALC309

Paraaf :



GEOFOXX Oldenzaal BV
T. Leverink
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Stationsweg 24 te Markelo
Uw projectnummer : 20190379
SYNLAB rapportnummer : 13008783, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G5S9Y1BD

Rotterdam, 11-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20190379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008783 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 11-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asfalt	03-Kern 03 (0-10)				
002	Asfalt	04-Kern 04 (0-13)				
003	Asfalt	06-Kern 06 (0-14)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja ¹⁾	nee ¹⁾	ja ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008783 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 11-04-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Projectnummer 20190379
Rapportnummer 13008783 - 1

Orderdatum 04-04-2019
Startdatum 04-04-2019
Rapportagedatum 11-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1024631	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
002	X1024630	04-04-2019	03-04-2019	ALC201
003	X1024629	04-04-2019	03-04-2019	ALC201

Paraaf :



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	03-Kern 03 (0-10)
Opdrachtnummer	13008783-001
Datum	11-4-2019

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Ja	0 - 10
2	GAB 0 - 32		100	90	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	04-Kern 04 (0-13)
Opdrachtnummer	13008783-002
Datum	11-4-2019

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	1
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	Zandasfalt		115	115	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	06-Kern 06 (0-14)
Opdrachtnummer	13008783-003
Datum	11-4-2019

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Ja	0 - 10
2	Zandasfalt		140	130	Nee	-



Bijlage 4: Toetsingscriteria en –tabellen



Bijlage 4.1: Bodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:53)

Projectcode	20190379
Projectnaam	Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving	MM1(bovengrond)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87,4	87,4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,5	3,5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2,1	2,1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	53,6	--	
cadmium	mg/kg	0,21	0,338	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	<1,5	3,65	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	11	21,6	<=AW	-0,12
kwik	mg/kg	<0,05	0,0496	<=AW	0,00
lood	mg/kg	15	22,9	<=AW	-0,06
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,4	9,83	<=AW	-0,39
zink	mg/kg	30	68,2	<=AW	-0,12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,294	0,294	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13008784-001	MM1(bovengrond) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-30) 13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:53)

Projectcode	20190379
Projectnaam	Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving	MM2(bodemvreemd)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93,2	93,2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	30	116	--	
cadmium	mg/kg	0,31	0,534	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	1,8	6,33	<=AW	-0,05
koper	mg/kg	8,9	18,4	<=AW	-0,14
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	18	28,3	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	0,54	0,54	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	5,9	17,2	<=AW	-0,27
zink	mg/kg	68	161	WO	0,04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,10	0,1	-	
antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	
fluoranteen	mg/kg	0,25	0,25	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,16	0,16	-	
chryseen	mg/kg	0,11	0,11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,10	0,1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,19	0,19	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,32	0,32	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,22	0,22	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,497	1,5	<=AW	0,00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	360	1800	--	
fractie C22-C30	mg/kg	620	3100	--	
fractie C30-C40	mg/kg	430	2150	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1400	7000	>I	1,42

Monstercode	Monsteromschrijving
13008784-002	MM2(bodemvreemd) 14 (0-50) 21 (15-40) 22 (15-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:53)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving MM3(bovengrond)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88,0	88		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	3,2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	12	12	-	
fenantreen	mg/kg	92	92	-	
antraceen	mg/kg	27	27	-	
fluoranteen	mg/kg	82	82	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	39	39	-	
chryseen	mg/kg	34	34	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	16	16	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	30	30	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	16	16	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	17	17	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) mg/kg		365	365	>I	9,44
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	13	40,6	--	
fractie C12-C22	mg/kg	260	812	--	
fractie C22-C30	mg/kg	190	594	--	
fractie C30-C40	mg/kg	300	938	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	770	2410	>IND	0,46

Monstercode 13008784-003
Monsteromschrijving MM3(bovengrond) 05 (13-20) 19 (10-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:53)

Projectcode	20190379
Projectnaam	Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving	MM4(ondergrond)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89,2	89,2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,5	2,5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9,8	9,8		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	27,5	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,211	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	1,99	<=AW	-0,07
koper	mg/kg	6,2	9,97	<=AW	-0,20
kwik	mg/kg	<0,05	0,0445	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	9,55	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	4,2	7,42	<=AW	-0,42
zink	mg/kg	<20	23,6	<=AW	-0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	0,04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,304	0,304	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2,8	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,8	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,8	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,8	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,8	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,8	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,8	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	19,6	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13008784-004	MM4(ondergrond) 01 (40-80) 02 (35-70) 06 (50-80) 13 (65-100)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:59)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 24-3
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84,0	84		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	1,1		
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	<0,05	0,175	<=AW	-0,03
tolueen	mg/kg	<0,05	0,175	<=AW	0,00
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,175	<=AW	0,00
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,175	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,175	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,35	<=AW	-0,01
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-	
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	69	345	--	
fractie C22-C30	mg/kg	63	315	--	
fractie C30-C40	mg/kg	72	360	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	1000	>IND	0,17

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13012568-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW

Monstercode 13012568-001
Monsteromschrijving 24-3 24 (180-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:59)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 26-2
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%		84,5	84,5	
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		0,8	0,8	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg		<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg		19	95	--
fractie C22-C30	mg/kg		<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg		<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg		<20	70	<=AW -0,02

Monstercode 13012568-002
Monsteromschrijving 26-2 26 (210-260)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:59)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 26-3
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83,6	83,6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	<0,05	0,175	<=AW	-0,03
tolueen	mg/kg	<0,05	0,175	<=AW	0,00
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,175	<=AW	0,00
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,175	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,175	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,35	<=AW	-0,01
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-	
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	110	550	--	
fractie C22-C30	mg/kg	39	195	--	
fractie C30-C40	mg/kg	46	230	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	1000	>IND	0,17

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13012568-003**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875 ^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035 ^<=AW

Monstercode 13012568-003
Monsteromschrijving 26-3 26 (160-180)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:59)

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving MM5(bovengrond)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93,2	93,2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	6,1	6,1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	29	74,3	--	
cadmium	mg/kg	0,44	0,713	WO	0,01
kobalt	mg/kg	1,8	4,37	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	12	21,8	<=AW	-0,12
kwik	mg/kg	<0,05	0,0472	<=AW	0,00
lood	mg/kg	35	51,2	WO	0,00
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	5,5	12	<=AW	-0,35
zink	mg/kg	53	104	<=AW	-0,06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02	-	
fenantreen	mg/kg	0,30	0,3	-	
antraceen	mg/kg	0,08	0,08	-	
fluoranteen	mg/kg	0,52	0,52	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,27	0,27	-	
chryseen	mg/kg	0,25	0,25	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,17	0,17	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,24	0,24	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,19	0,19	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,19	0,19	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,23	2,23	WO	0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	1,5	7,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	2,8	14	-	
PCB 153	ug/kg	2,7	13,5	-	
PCB 180	ug/kg	1,5	7,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10,6	53	IN	0,03
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	40	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode 13012568-004
Monsteromschrijving MM5(bovengrond) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:21)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 05-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	#			-
droge stof	%	92,5	92,5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	93	93		-
fenantreen	mg/kg	570	570		-
antraceen	mg/kg	120	120		-
fluoranteen	mg/kg	440	440		-
benzo(a)antraceen	mg/kg	150	150		-
chryseen	mg/kg	98	98		-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	54	54		-
benzo(a)pyreen	mg/kg	94	94		-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	50	50		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	57	57		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1726	1730	>I	44,79
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	120	375		--
fractie C12-C22	mg/kg	1400	4380		--
fractie C22-C30	mg/kg	390	1220		--
fractie C30-C40	mg/kg	480	1500		--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	2400	7500	>I	1,52

Monstercode 13013409-001
Monsteromschrijving 05-1 05 (13-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	3.2%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:21)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 14-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89,4	89,4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	8	40	--	
fractie C22-C30	mg/kg	25	125	--	
fractie C30-C40	mg/kg	19	95	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	250	IN	0,01

Monstercode 13013409-002
Monsteromschrijving 14-1 14 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	1%	1%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:21)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 19-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89,0	89		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,06#	0,042	-	
fenantreen	mg/kg	0,39	0,39	-	
antraceen	mg/kg	0,15	0,15	-	
fluoranteen	mg/kg	1,2	1,2	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,2	1,2	-	
chryseen	mg/kg	1,00	1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,74	0,74	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,2	1,2	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,89	0,89	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,88	0,88	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7,692	7,69	IN	0,16
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10,9	--	
fractie C12-C22	mg/kg	65	203	--	
fractie C22-C30	mg/kg	280	875	--	
fractie C30-C40	mg/kg	540	1690	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	890	2780	>IND	0,54

Monstercode 13013409-003
Monsteromschrijving 19-1 19 (10-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 3.2% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:21)

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 21-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94,4	94,4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	790	3950	--	
fractie C22-C30	mg/kg	220	1100	--	
fractie C30-C40	mg/kg	62	310	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1100	5500	>I	1,10

Monstercode 13013409-004
Monsteromschrijving 21-1 21 (15-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 2 1% 1%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:21)*

Projectcode	20190379
Projectnaam	Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving	22-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95,1	95,1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	440	2200	--	
fractie C22-C30	mg/kg	1300	6500	--	
fractie C30-C40	mg/kg	880	4400	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	2600	13000	>I	2,66

Monstercode	Monsteromschrijving
13013409-005	22-1 22 (15-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	1%	1%

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 14:55)*

Projectcode 20190379
Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
Monsteromschrijving 26-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0,63		-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	
fractie C12-C22	ug/l	95	95	--	
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	
totaal olie C10 - C40	ug/l	110	110	>S	0,11
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS				Eenheid	BT BC
13012566-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				ug/l	0.63 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				DIMSLS	0.0002

Monstercode 13012566-001
Monsteromschrijving 26-1-1 26 (150-250)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-04-2019 - 09:07)

Projectcode 20190379
 Projectnaam Stationsweg 24 te Markelo
 Monsteromschrijving 13-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	380	380	>S	0,57
cadmium	ug/l	1,1	1,1	>S	0,13
kobalt	ug/l	4,1	4,1	<=S	-
koper	ug/l	8,4	8,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	3,6	3,6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	16	16	>S	0,02
zink	ug/l	730	730	>S	0,90
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****13014372-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13014372-001
 Monsteromschrijving 13-1-1 13-1-1 13 (190-290)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde



Bijlage 4.2: Asbest



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0 : De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0 : De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index $> 0,5$: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

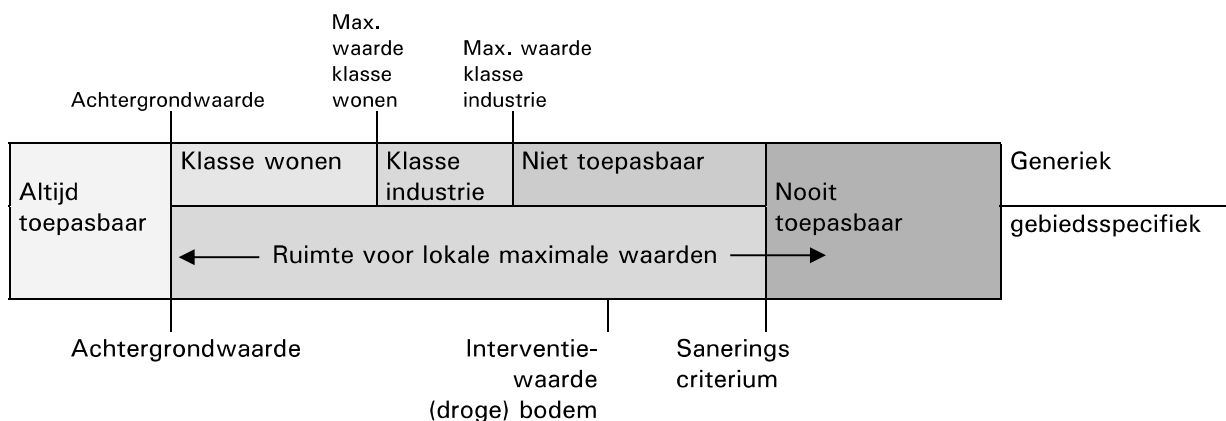
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Toetsingstabel NEN5707 - verkennend bodemonderzoek 1)



Projectgegevens

Locatie : Stationsweg 24 te Goor
Projectnummer Geofoxx : 20190379
(Deel)locatie : 0

Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 13,1 kg
Gehalte droge stof : 90,3 %
Percentage grove materialen (> 20mm) : 20 % V/V
Volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie : 1,7 kg/dm³

Gegevens geïnspecteerde gaten

Gat	Lengte [m]	Breedte [m]	Lengte [m]	Aantal stukken AVM bij monsternamen
gat 17	0,3	0,3	0,18	7
gat 19	0,3	0,3	0,2	4

Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gemeten gehalte asbest in de grondfractie : 710 mg/kg d.s.
Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (ondergrens 95 % betrouwbaarheidsintervall) : 530 mg/kg d.s.
Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (bovengrens 95 % betrouwbaarheidsintervall) : 890 mg/kg d.s.

Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 550 mg/kg d.s.
Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (niet-hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 160 mg/kg d.s.
Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (niet hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gat	k [-]	n _k [-]	Massa AVM hechtgebonden [g]	Massa AVM niet-hechtgebonden [g]	Amfiboolasbest					
					Chrysotiel %asbest, gemiddeld	Amosiet %asbest, gemiddeld	Crocidoliet %asbest, gemiddeld	Actinoliet %asbest, gemiddeld	Anthophylleet %asbest, gemiddeld	Tremoliet %asbest, gemiddeld
gat 17	G	6	38,4	0	12,5	0	0	5	0	0
	P	1	4,9	0	12,5	0	0	0	0	0
	Totaal	7	43,3	0						
gat 19	G	2	5,1	0	12,5	0	0	5	0	0
	P	1	4,6	0	12,5	0	0	0	0	0
	Totaal	3	9,7	0						

Homogeniteitstoets

Kan het mengmonster als homogeen worden beschouwd? : nee

Toetsingsresultaat asbest in de (deel)locatie (na correctie op hoeveelheid grove materialen):

2.709,70 mg/kg d.s. gewogen asbest

waarvan:

- gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 1720,0 mg/kg d.s. gewogen asbest
- gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 989,7 mg/kg d.s. gewogen asbest

Legenda afkortingen:

n_k : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype k.

k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.

Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.

Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).

Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).

Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.

AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.

Serpentijnasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.

Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylleet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5 %	weinig	zwak
5 % - 15 %	veel	matig
15 % - 50 %	zeer veel	sterk
50 % - 80 %	-	uiterst
> 80 %	-	volledig

:- niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringsplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

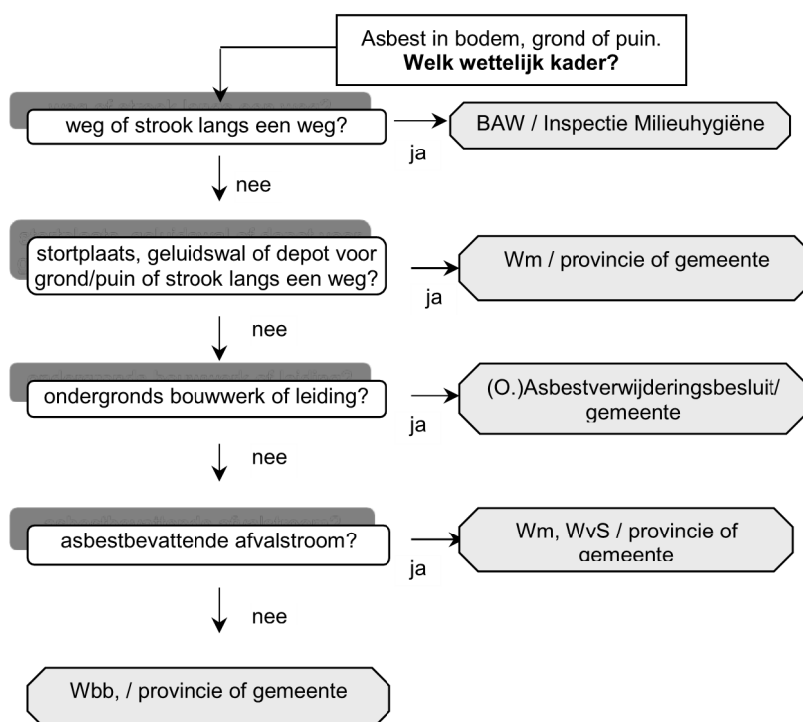
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

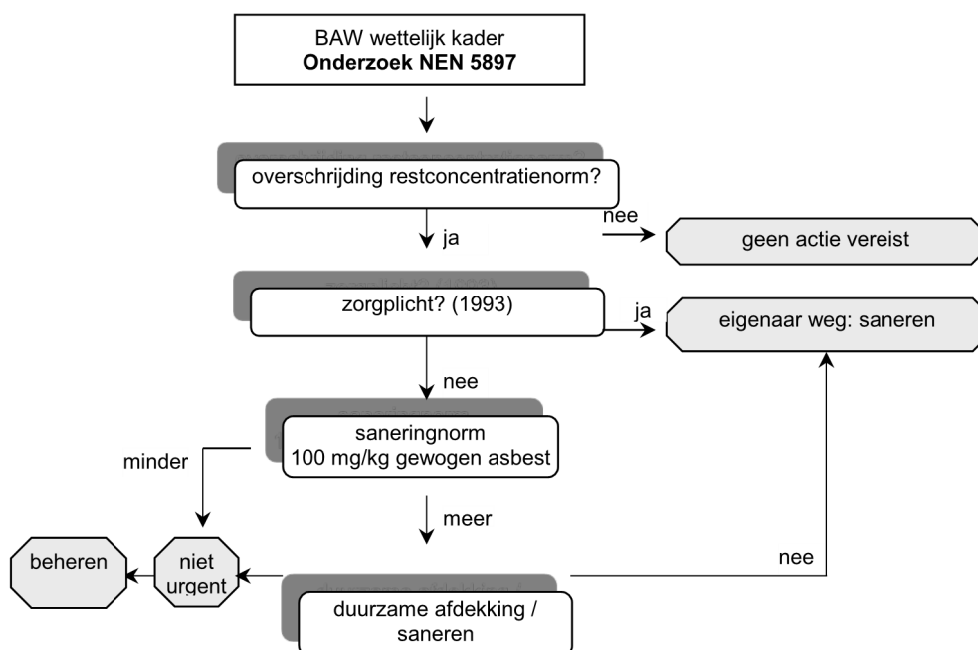
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



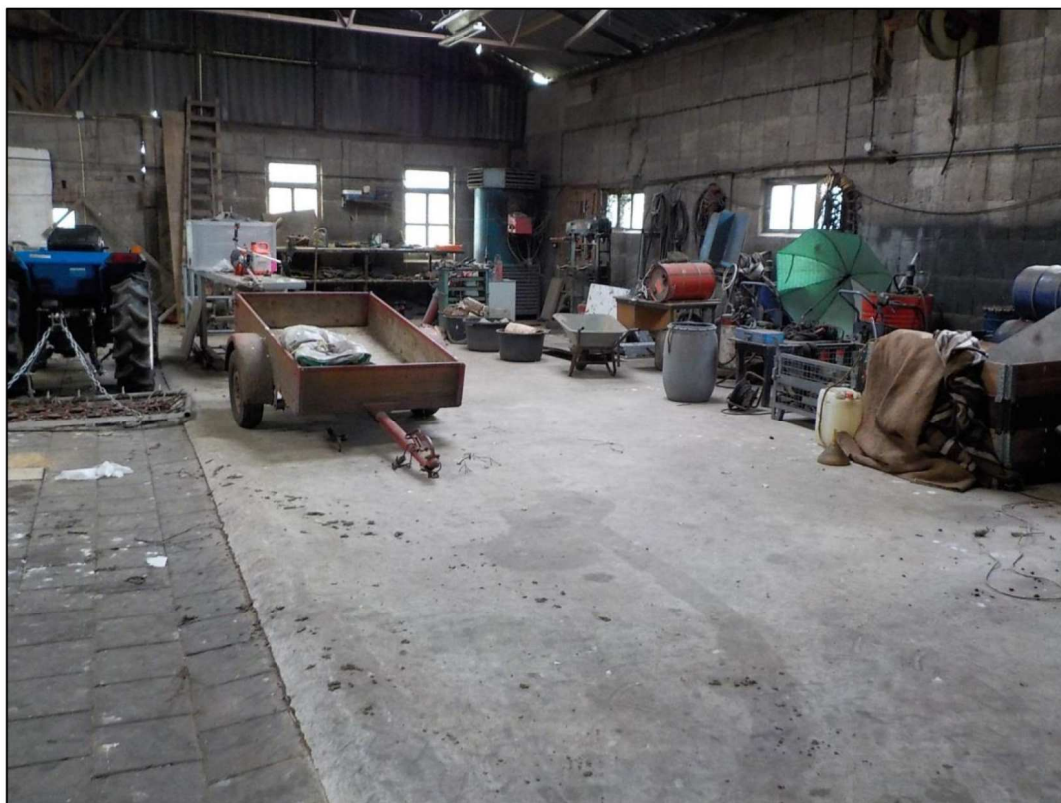
Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).

Bijlage 6: Foto's









Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20190379
Locatie: Stationsweg 24 te Markelo
Datum/Data: 01-apr-19

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

J de Vries

Handtekening:



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding



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

Grondmonster		MM1(bovengrond)			MM2(bodemvreemd)			MM3(bovengrond)		
Certificaatcode		13008784			13008784			13008784		
Boring(en)		07, 09, 11, 12, 13			14, 21, 22			05, 19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,10 - 0,30		
Humus	% ds	3,50			1,00			3,20		
Lutum	% ds	2,10			1,00			25,0		
Datum van toetsing		11-4-2019			11-4-2019			11-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	1,8	6,3	-0,05			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		30	116 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,34	-0,02	0,31	0,53	-0,01			
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	22	-0,12	8,9	18,4	-0,14			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	23	-0,06	18	28	-0,05			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,54	0,54	-0,01			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,4	9,8	-0,39	5,9	17,2	-0,27			
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	68	-0,12	68	161	0,04			
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,294			1,497			365		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		12	12	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		27	27	
Fenantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,10	0,10		92	92	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,25	0,25		82	82	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,11	0,11		34	34	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,16	0,16		39	39	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,19	0,19		30	30	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,10	0,10		16	16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,22	0,22		17	17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,32	0,32		16	16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,29	-0,03		1,50	0		365	9,44
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	<14,00			<25,0			0,01		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9					
PCB 28	µg/kg ds	<1			<1			<4		
PCB 52	µg/kg ds	<1			<1			<4		
PCB 101	µg/kg ds	<1			<1			<4		
PCB 118	µg/kg ds	<1			<1			<4		
PCB 138	µg/kg ds	<1			<1			<4		
PCB 153	µg/kg ds	<1			<1			<4		
PCB 180	µg/kg ds	<1			<1			<4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		13	41 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		360	1800 ⁽⁶⁾		260	813 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		620	3100 ⁽⁶⁾		190	594 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		430	2150 ⁽⁶⁾		300	938 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<40	-0,03	1400	7000	1,42	770	2406	0,46
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	87,4	87,0 ⁽⁶⁾		93,2	93,0 ⁽⁶⁾		88,0	88,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,1			<1					
Organische stof (humus)	%							3,2		
Organische stof (humus)	%	3,5			1,0					

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

Grondmonster		MM4(ondergrond)		
Certificaatcode		13008784		
Boring(en)		01, 02, 06, 13		
Traject (m -mv)		0,35 - 1,00		
Humus	% ds	2,50		
Lutum	% ds	9,80		
Datum van toetsing		11-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<2,0	-0,07
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<27 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,2	10,0	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,2	7,4	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<24	-0,2
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,304		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,30	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,0	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ^(b)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<56	-0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	89,2	89,0 ^(b)	
Lutum	%	9,8		
Organische stof (humus)	%			
Organische stof (humus)	%	2,5		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		
Datum		
Filterdiepte (m -mv)		
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming



Naam:
Paraaf:
Datum:
☐ Ingemeten met GPS (inclusief vast punt)
☐ Vast punt op tekening aangeduid

Legenda



Kabels en leidingen (KLIC)

	hoogspanning		data
	midspanning		water
	laagspanning		riool vrijverval
	gas hoge druk		riool onder druk
	gas lage druk		overig

KLIC-melding: 19G155195
d.d.: 20-03-2019



Onschrifing:
Veldwerktekening

Biljage:
KLIC

Project:
Stationsweg 24 te Markelo

Opdrachtgever:
Projectinitiator/De Projectontwikkelaar

Projectnummer:
20190379

Tekenaar: Schaal: Formaat: Datum:
MWEN 1:500 A3 26-3-2019



Betreft : Bouwplan Stationsweg 24 te Markelo (gemeente Hof van Twente)

Op het perceel Stationsweg 24 te Markelo zit een bedrijfsbestemming en staat een bedrijfswoning. Het plan is het omzetten van de bedrijfsbestemming naar wonen, dus ook de bedrijfswoning naar wonen en het bouwen van een compensatiewoning (zie situatie).

Het plangebied ligt binnen de geluidszone van de Stationsweg (N754) en op ca. 11 m uit het loonbedrijf Maas.

Wegverkeerslawaaï

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor de toekomstige situatie over 10 jaar (2029). De verkeerscijfers zijn afkomstig van tellingen van de provincie en verhoogd met een autonome groei van 1% per jaar (3400 mvt/etm in 2029). De geluidbelasting incl. aftrek op de bestaande en compensatie woning bedraagt maximaal 53 respectievelijk 46 dB (zie plot). Voor de compensatiewoning is voor het aspect verkeerslawaaï sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Bij de bestaande bedrijfswoning is de belasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en gelijk aan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 53 dB in buitenstedelijk gebied. Het is de vraag of voor deze woning een hogere waarde moet worden vastgesteld omdat het al een woonfunctie heeft (vraag aan gemeente).

Industrielawaaï

De bestaande bedrijfswoning en compensatiewoning liggen op 30 respectievelijk 50 m uit loonbedrijf Maas. Een loonbedrijf ($PO > 500 \text{ m}^2$) valt in milieucategorie 3.1 met een richtafstand van 50 m voor het buitengebied en 30 m in gemengd gebied. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied.

In dit geval ligt de bedrijfswoning in gemengd gebied direct aan de drukke N754 (3200 mvt/etm op werkdagen, $L_{DEN} = 58 \text{ dB}$ excl aftrek) met een richtafstand van 30 m. De afstand van deze woning tot Maas is ook precies 30 m zodat geen nader onderzoek noodzakelijk is. Bovendien is de bedrijfswoning nu ook al een geluidgevoelige bestemming en blijft dat zo. De grenswaarden voor een woning zijn niet strenger dan voor een solitaire bedrijfswoning onder de voorwaarde dat het bouwvlak in de richting van Maas niet groter wordt waardoor de gevel dichterbij komt. Voor Maas vormt het omzetten van bedrijfswoning naar woning geen extra beperking.

De compensatie woning ligt in het buitengebied op ca 87 m uit de as van de N754 met een lagere geluidbelasting $L_{DEN} = 48 \text{ dB}$ excl. aftrek. Daarvoor geldt een richtafstand van 50 m en dat is ook precies de voorgenomen afstand zodat ook voor deze woning geen nader onderzoek noodzakelijk is.

Rekenmodel maximale planologische invulling Maas

Om een indicatie te krijgen van de geluidbelasting bij een maximaal planologische invulling is een rekenmodel gemaakt met een oppervlaktebron verdeeld over een verhard terrein. Bij een terreinoppervlakte van ca 19.707 m^2 en een bronsterkte van 54.4 dBA/m^2 wordt op 50 m op 5 m hoogte 50 dBA (etmaal) berekend (zie plot). De maximale bronsterkte voor het bedrijfsterrein is daarmee $54.4 + 10 \times \log(19.707) = 97.4 \text{ dBA}$.

De bedrijfswoning en compensatiewoning liggen buiten de 45 dBA (etmaal) contour. In werkelijkheid zijn de akoestisch relevante activiteiten bij een loonbedrijf het rijden en laden/lossen wat allemaal buiten plaats vindt. In de gebouwen is geen relevant geluid behoudens het stallen van voertuigen.

Bovendien staan op het plangebied 4 bedrijfswoningen (nrs 1, 1a, 3 en 5) met tuinen waar ook geen werkzaamheden plaats vinden. Daarom is ook een rekenmodel gemaakt met dezelfde oppervlaktebron van 97.4 dBA op 1.5 m hoogte tussen de woningen en gebouwen met een oppervlakte van 10.578 m². Uit dat model volgt ook dat beide woningen buiten de 45 dBA contour zijn gelegen waarmee sprake is van een goed woon- en leefklimaat m.b.t. loonbedrijf Maas. Het bedrijf wordt ook niet extra beperkt in de bedrijfsvoering.

Het voorstel is deze quick scan aan de gemeente voor te leggen. Wanneer de gemeente zich kan vinden in de stelling dat geen uitgebreid onderzoek nodig is naar Maas kan een paragraaf worden opgenomen in een onderzoek wegverkeerslawaaï.

Met vriendelijke groeten,

Ing Wim Buijvoets tel. 0654763258

Oldenzaal, 7-3-19

Bijlagen : situatie, verkeersgegevens en plots met geluidcontouren

i DataInformatie

Voertuigverdeling akoestisch onderzoek

N754, N346 - Markelo

Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	5.2
Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	0.9
Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur	11
Percentage lichte voertuigen per etmaal	91.2
Begin hectometring	0.007
Percentage middelzware voertuigen per etmaal	6.1
Lengte	3.606
Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	3.7
Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	6.5
Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur	8.6
Meetpunt	1.15
Wegvak	N346 - Markelo
Gemiddelde woekdag intensiteit in motorvoertuigen per etmaal	3015
Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	2.7
Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	90.8
Locatie meetpunt	GT103
Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	2.6
Percentage zware voertuigen per etmaal	2.7
Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	96.6
Eind hectometring	3.613
Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	91.2
Wegnummer	N754
Percentage verkeer gedurende daguren 7-19 uur	80.4

geluidbelasting N754 excl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte

