

Ruimte voor Advies

Adviesgroep voor ruimte, water en natuur



Ecologische quickscan

Esdoornlaan - Boslaan te Dronten

In het kader van een functiewijziging



Titel	Ecologische quickscan Esdoornlaan - Boslaan te Dronten
Betreft	Ecologische quickscan
Locatie	Esdoornlaan te Ketelhaven, Dronten Kad. bek. gemeente Dronten sectie C, nr. 0525 8253 AJ Dronten
Uitvoering	J.Mossink, Ruimte voor Advies BV Deventerstraat 179 8171 NS Vaassen
Contactpersoon	Dhr. J. Mossink, ecooloog mossink@ruimtevooradvies.nl - 06 83 222 610
Opdrachtgever	Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen, Genemuiden
Datum	22-01-2020
Status	Versie 2.0

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	
1.2	Beschrijving locatie en ingreep	
1.3	Opzet onderzoek	
1.4	Kwaliteitsborg	
2	Resultaten beschermde flora en fauna	7
2.1	Vaatplanten	
2.2	Broedvogels	
2.3	Vleermuizen	
2.4	Grondgebonden zoogdieren	
2.5	Overige soorten	
3	Effecten en aanbevelingen	13
3.1	Vaatplanten	
3.2	Broedvogels	
3.3	Vleermuizen	
3.4	Grondgebonden zoogdieren	
3.5	Overige soorten	
3.6	Algemeen	
4	Gebiedsbescherming	16
4.1	Natuurnetwerk Nederland	
4.2	Natura 2000	
5	Conclusies	18
5.1	Overzicht van de bevindingen	
5.2	Conclusies en aanbevelingen	
6	Wettelijk kader	21
6.1	Inleiding	
6.2	Gebiedsbescherming	
6.3	Soorten bescherming	
6.4	Rode lijsten	

INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de initiatiefnemer voerde Ruimte voor Advies een ecologische quickscan uit op een locatie tussen de Esdoornlaan en Boslaan in het bij Dronten behorende Ketelhaven. De initiatiefnemer is voornemens om 5 kavels te creëren om de realisatie van eveneens 5 vrijstaande woningen mogelijk te maken. De ingreep is getoetst aan de Wet natuurbescherming. Voor het onderzoek voldoet in eerste instantie een 'quickscan': een kort onderzoek op basis van een beknopt bronnenonderzoek en een veldbezoek, waarbij een deskundige een inschatting maakt van de mogelijke aanwezigheid van beschermde flora en fauna. De quickscan betreft een momentopname, er kan dus geen rekening worden gehouden met de dynamische aspecten van natuur, zoals migratie en kolonisatie door soorten en veranderd terreingebruik en -beheer na afloop van het onderzoek. De quickscan kan leiden tot uitvoeriger onderzoek of tot een advies voor mitigerende/compenserende maatregelen. De geldigheidsduur van resultaten bedraagt voor zwaarder beschermde soorten maximaal 3 jaar.

Naast de soortbescherming is een beoordeling gemaakt van de gebiedsbescherming. In dat kader is een inschatting gemaakt van de mogelijke ecologische gevolgen van de voorgenomen ingreep ten aanzien van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland.

1.2 Beschrijving locatie en ingreep

De locatie ligt aan de rand van buurtschap "Villapark Ketelhaven", gelegen op korte afstand van het Ketelmeer in het noorden van de Flevopolder. Ten westen van Ketelhaven monden de Hoge en Lage Vaart uit in het Ketelmeer via de Ketelsluis. Langs de Vossemeerdijk ten oosten van Ketelhaven liggen natuurlijk ingerichte gebieden met rietvelden en verderop vochtige bossen. Voor de rest is de omgeving zeer open en intensief agrarisch van karakter met graslanden, bollenvelden en akkers. De dichtsbijzijnde kern is Dronten, gelegen op enkele kilometers afstand in zuidelijke richting.

De onderzoekslocatie betreft een terrein met een oppervlakte van ca. 4500 m² gelegen tussen de Esdoornlaan en Boslaan in Ketelhaven, gemeente Dronten (zie afb. 1.1 en 1.2). Het perceel is per auto te bereiken via een doodlopend deel van de Esdoornlaan en te voet via een klinkerpad in de noordwestelijke hoek ter hoogte van de Boslaan. Op het terrein staat een forse schuur die in het verleden als werkschuur voor agrarische bedrijvigheid in de omgeving dienst deed. De schuur verkeert in slechte staat door vandalisme en gebrek aan onderhoud: diverse deuren en ramen ontbreken, aan de binnenkant zijn veel vernielingen aangericht, een deel van het dak is overwoekerd met grassen en boompjes. Op het centrale deel van het terrein is een dikke laag slootmaaisel gestort. Langs de westrand van het terrein ligt een met klinkers verhard pad dat toegang geeft tot de achtertuinen van woningen aan de Esdoornlaan. Langs de overige perceelranden staan houtsingels met enkele grote zomereiken, esdoorns en essen. Andere boomsoorten zijn onder andere els en berk. Het terrein heeft een grotendeels verruigd karakter met veel houtige opslag en in het oostelijk en zuidelijk deel klimop als bodembedekker.

De gevels van de te slopen schuur bestaan grotendeels uit betonplaten. Aan de kopse kanten zijn de gevels vanaf goothoogte tot aan de nok bekleed met mogelijk asbesthoudende golfplaten. De ruimte achter de golfplaten is ongeïsoleerd. Het dak bestaat uit een schuin pannendak met daaronder dunne dakbeschotplaten, aan de binnenzijde gesteund door een houten balkconstructie.

Aan de kopse kanten is een houten overstek aanwezig over de gehele breedte. De vloer bestaat uit klinkerbestrating. De binnenkant van het dak is deels bekleed met piepschuimplaten die inmiddels deels vernield zijn. Het pand ligt bezaaid met lege bierblikken, glasscherven en ander afval van zowel recente als minder recente oorsprong.

De voornaamste ingrepen zijn:

- Sloop van de werkschuur
- Kappen van diverse bomen. Het streven is om een deel van de bestaande groenstructuur te behouden. Op dit moment is nog niet duidelijk in hoeverre en in welke vorm dit vorm krijgt.
- Opschonen en bouwrijp maken kavels
- Bouw van 5 vrijstaande woningen inclusief inrichting kavels
- Mogelijk dempen van greppels of watergangen. Dit dient in overleg te gebeuren met het waterschap, niet duidelijk is of en zo ja welke watergangen gedempt, vergraven of verlegd worden.

Alle ingrepen vallen onder de noemer “ruimtelijke ontwikkeling en inrichting”.

1.3 Opzet onderzoek

De ecologische quickscan bestaat uit een beknopt literatuuronderzoek (verspreidingsatlassen, websites etc.), een veldbezoek en rapportage met bevindingen en advies. De locatie is op 13 januari 2020 bezocht door J. Mossink, ecooloog van bureau Ruimte voor Advies. Tijdens dit onderzoek is het terrein verkend op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Daarbij is in het bijzonder gelet op (mogelijke) verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten, zoals huismus, vleermuizen en marters. Het locatiebezoek is onder halfbewolkte omstandigheden uitgevoerd bij een temperatuur van 9 °C en matige wind uit het zuiden.

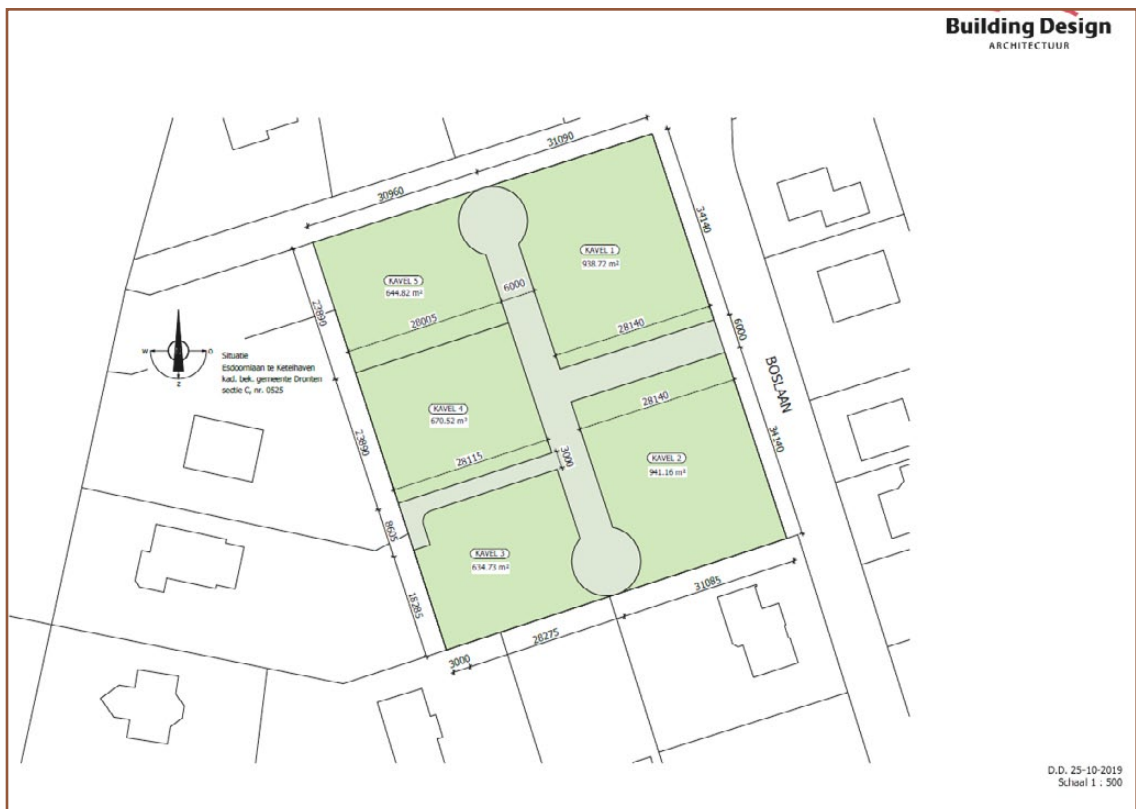
1.4 Kwaliteitsborging

Door de inzet van deskundigen op gebied van ecologie en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethoden is de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Ruimte voor Advies is kandidaat-lid van en hanteert de richtlijnen van het Netwerk Groene Bureaus (NGB), soortinventarisatieprotocollen van het NGB en/of richtlijnen kennisdocumenten van BIJ12. Toetsing van de aanpak en uitwisseling van ervaringen met gemeenten, provincies en collega-onderzoekers vindt plaats op regelmatige basis.

Garanties over aan-/afwezigheid van planten en dieren is niet te geven. Daarvoor is de aard en de opzet van een quickscan niet toereikend. Daarbij is het een eenmalige momentopname en houdt het geen rekening met de dynamische aspecten van natuur, zoals migratie en kolonisatie door soorten en veranderingen in terreingebruik en –beheer. Ook dient er rekening te worden gehouden met de veranderingen in wet- en regelgeving. De geldigheidsduur van de rapportage bedraagt voor de zwaarder beschermde soorten maximaal 3 jaar.



Afb. 1.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (rood kader) tussen de Esdoornlaan en Boslaan. Bron ondergrond: Google-Maps2019. 1 = te slopen schuur, 2 = boom met spechtengat, 3 = voor vleermuizen geschikte boom met gebarsten schors.



Afb. 1.2: Beoogde situatie met vijf kavels voor vrijstaande woningen. Bron: Building Design Architectuur.

2

RESULTATEN BESCHERMDE FLORA EN FAUNA

2.1 Vaatplanten

Op de locatie komen geen bijzondere of beschermde plantensoorten voor. Geschikt biotoop voor dergelijke soorten ontbreekt binnen het plangebied en directe omgeving. De locatie beschikt over zeer voedselrijke, relatief vochtige grond. Het middenterrein is bedekt met een dikke laag schoonsel, waarschijnlijk uit sloten uit de omgeving. Er werden uitsluitend planten aangetroffen als zeer algemene grassen, riet, klimop, grote brandnetel, gewone braam, zachte ooievaarsbek en haagwinde. De grotere bomen betreffen overwegend gewone es, gewone esdoorn en zomereik. Er is veel opslag van met name esdoorn. In de struiklaag staan verder vooral soorten als hazelaar en gewone vlier. Geschikte omstandigheden voor bijzondere vegetatie ontbreken. Ook zijn er vanuit de NDFF geen waarnemingen bekend van beschermde vaatplanten in en rondom het plangebied. Aanwezigheid van beschermde vaatplanten is daarom uitgesloten.

2.2 Broedvogels

Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats

Van een aantal vogelsoorten is het nest jaarrond beschermd, dus ook buiten het broedseizoen. Het gaat bijvoorbeeld om soorten die niet zelf hun nest bouwen, maar voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van menselijke bebouwing, soorten die jarenlang dezelfde locatie gebruiken of soorten waarvan het nest ook buiten de broedperiode gebruikt wordt. Ook andere onderdelen van de leefomgeving van belang voor het functioneren van een jaarrond beschermde nestplaats zijn beschermd. Denk hierbij aan jachtgebied van uilen en roofvogels of schuil- en slaapplekken van huismussen struiken.

Huismus

Het leefgebied van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal elementen, die binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) van elkaar moeten liggen. De habitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassen en jongen), dekking zoals groenblijvende struiken en klimplanten, plekken voor stofbaden en drinkwater.

De schuur heeft een pannendak met ruimte tussen pannen en dakbeschot dat deels toegankelijk is. Aan de oostzijde is de ruimte tussen goot en onderste pannen grotendeels dichtgegroeid met grassen en kruiden, maar de westzijde is over de gehele breedte toegankelijk. Ook de binnenzijde van het pand is bereikbaar via kapotte ramen en deuropeningen. Het pand is daarmee in potentie geschikt als nestlocatie van de huismus. Echter, tijdens het veldbezoek werden geen mussen gezien of gehoord op het terrein en naastgelegen woningen en tuinen. Het inspecteren van dakranden en andere potentiële nestlocaties leverde geen resultaat in de vorm van nest(rest)en op. Een gebrek aan bewoning (=voedsel, warmte) en te weinig dekking in de vorm van dichte of altijdgroene struiken rond de bebouwing zijn mogelijk oorzaken van het ontbreken van huismussen.

Gierzwaluw

Gierzwaluwen broeden vrijwel uitsluitend in geschikte gebouwen in stedelijke omgeving. De onderzoekslocatie ligt in een meer landelijk gebied maar dit gegeven allen is onvoldoende om broedgevallen op voorhand uit te sluiten. De te slopen woning biedt echter geen potentieel

geschikte locaties die kunnen dienen als nestplaats voor gierzwaluwen. Er zijn geen besloten ruimtes achter regenpijpen of andere gevelelementen aanwezig die als nestruimte kunnen dienen. Nader onderzoek naar de gierzwaluw is niet nodig.

Uilen

In het pand zijn geen sporen van kerkuil en steenuil aangetroffen. Braakballen zijn niet gevonden. Uilen verraden hun aanwezigheid daarnaast vaak door uitwerpselen onder roestplekken zoals balkconstructies en muren. Tijdens het veldbezoek ontbraken dergelijke uitwerpselen eveneens, net als veren. Er zijn geen uilenkasten die als broedplek kunnen dienen. Gezien de hoeveelheid opgaande begroeiing is het terrein weinig geschikt als jachtgebied voor kerk- en steenuil. Daarmee is uitgesloten dat de projectlocatie een wezenlijk onderdeel is van leefgebied van beide uilen. De ransuil is in de afgelopen 5 jaar in Ketelhaven waargenomen maar in de bomen zijn geen voor ransuilen geschikte nesten aanwezig. Ransuilen broeden vaak in oude kraaiennesten, liefst in sparren. Zowel naaldbomen als oude kraaiennesten of andere geschikte nesten ontbreken.

Overige jaarrond beschermde nestplaatsen

Er zijn geen potentiële nestplekken van overige soorten met jaarrond beschermde nest- en verblijfplaatsen zoals sperwer, buizerd, andere roofvogels, roek of grote gele kwikstaart aanwezig. Nader onderzoek naar overige broedvogelsoorten met jaarrond beschermde nesten is niet aan de orde.

Overige broedvogels

Het terrein is zeer geschikt voor algemene broedvogels zoals merel, zanglijster, roodborst, winterkoning en houtduif. In een aantal bomen en struiken waren nesten of nestresten van vermoedelijk houtduif zichtbaar. Nabij de zuidelijke perceelgrens staat een deels afgestorven boom met spechtennest, vrijwel zeker van de grote bonte specht die tijdens het locatiebezoek op het terrein foerageerde. Tijdens het broedseizoen is de kans op broedgevallen zeer groot. Voor veel soorten valt het broedseizoen in de periode half maart - half augustus, maar eerdere of latere broedgevallen van met name duiven kunnen voorkomen. Van de te verwachten broedvogels is het nest alleen beschermd in de periode dat het voor de voortplanting gebruikt wordt, ofwel vanaf de nestbouw totdat de jongen het nest permanent verlaten hebben.

2.3 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn zwaar beschermd vanuit de Europese Habitrichtlijn. Geschikte verblijfplaatsen zijn vaak beperkt beschikbaar. Door sloop en renovatie zijn de laatste decennia veel potentiële verblijfplaatsen verdwenen. Niet alleen verblijfplaatsen, maar ook lineair doorlopende landschapselementen waarlangs vleermuizen zich verplaatsen tussen slaapplek en foerageergebied (zogenaamde vliegroutes) en belangrijk foerageergebied zijn beschermd.

Uit de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van gewone en ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en rosse vleermuis bekend.

Verblijfplaatsen

Een aantal in Nederland voorkomende vleermuissoorten worden voornamelijk in gebouwen aangetroffen. Een voorwaarde is dat er geschikte, toegankelijke ruimtes voor vleermuizen aanwezig zijn. Tijdens het locatiebezoek is de bebouwing uitgebreid geïnspecteerd op aanwezigheid van potentiële verblijfplaatsen zoals open stootvoegen en ruimtes onder dakpannen, achter gevelplaten en -betimmeringen etcetera. Het gebouw blijkt geschikt te zijn voor vleermuizen. De

ruimte tussen pannen en dakbeschot is toegankelijk aan de kopse gevels. Soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger kunnen het pand in potentie gebruiken als zomer-, kraam- en paarverblijf. Tijdens milde winters zijn kleine aantallen overwinterende vleermuizen niet uit te sluiten. Als massawinterverblijf is het gebouw ongeschikt door het te beperkte volume en geringe buffercapaciteit.

Op het terrein staat een forse esdoorn waarvan de schors over een groot deel van de hoogte gespleten is (zie afbeelding 1.1, nummer 2 voor globale locatie-aanduiding). Hierdoor is een voor vleermuizen geschikte ruimte ontstaan tussen schors en stam die als zomer- en paarverblijfplaats gebruikt kan worden door soorten als ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. In het zuidelijk terreindeel staat een stam met spechtengat en rottingsgaten die mogelijk ook geschikt is voor vleermuizen (zie afbeelding 1.1, nummer 3 voor locatie). Tijdens de quickscan kon niet worden bepaald of de holtes van deze boom daadwerkelijk geschikt zijn, inspectie met een boomcamera zou dit duidelijk kunnen maken.

Foerageergebied en vliegroutes

Het terrein is met haar bomen en struiken afgewisseld door open plekken en randen geschikt als foerageergebied voor diverse vleermuissoorten die in de omgeving voorkomen zoals de gewone en ruige dwergvleermuis. Het is aannemelijk dat vleermuizen er ook daadwerkelijk in kleine aantallen foerageren. Het relatieve belang van het onderzochte perceel is op voorhand klein. Van essentieel foerageergebied is geen sprake aangezien er veel foerageergebied in de directe omgeving voorhanden is in de vorm van andere tuinen, houtopstanden en watergangen. De bomenrij langs de oostgrens parallel aan de Boslaan is mogelijk onderdeel van een vleermuizenroute. In en langs de wijk zijn diverse alternatieven aanwezig om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen in bebouwing en foerageergebieden in het buitengebied, zoals andere bomenrijen en de Hoge Vaart. De woning en tuin zijn geen onderdeel van een eventuele vliegroute.

2.4 Grondgebonden zoogdieren

Onder “grondgebonden zoogdieren” worden hier bedoeld alle zoogdieren met uitzondering van vleermuizen. Dit zijn knaagdieren, haasachtigen, insecteneters en marters.

Marterachtigen (bunzing, wezel, hermelijn, steenmarter, boommarter, das, otter)

Voor das en otter is de locatie ongeschikt vanwege de ligging in bebouwde omgeving en ontbreken van voldoende geschikt leefgebied. Vanuit de NDFF en verspreidingsatlassen zijn geen waarnemingen van de nationaal beschermde steenmarter uit Ketelhaven. Van de soort zijn dan ook geen sporen aangetroffen in de vorm van latrines, prooiresten, krabsporen, eierschalen. Ook buiten op het terrein werden geen sporen van steenmarters aangetroffen. Gezien bovenstaande bevat het plangebied met zekerheid geen essentiële onderdelen van de functionele leefomgeving van steenmarters. Wezel, bunzing en hermelijn zijn allemaal binnen een straal van 5 kilometer van de locatie waargenomen maar niet binnen de begrenzing van het projectgebied. Het is niet uitgesloten dat één of meer van de soorten kleine marterachtigen op het terrein voorkomen. Sporen werden echter niet aangetroffen en de kleine marterachtigen staan in de provincie Flevoland vooralsnog op de vrijstellingslijst. De boommarter is gebonden aan bossen of tenminste parkachtige landschappen. Een buurtbewoner geeft aan enkele jaren geleden een boommarter meer oostelijk in Ketelhaven gezien te hebben. Dit zou kunnen kloppen aangezien de boommarter bekend is uit houtopstanden in noordoostelijk Flevoland. In het plangebied zijn

echter geen krabsporen, geschikte holen of andere sporen van boommarters aangetroffen en de mogelijkheden om te foerageren zijn beperkt.

Overige grondgebonden zoogdieren

Algemene kleine zoogdiersoorten zoals bruine rat, veldmuis, bosmuis, huismuis komen vrijwel zeker voor in de omgeving van het onderzoeksgebied. Voor de egel biedt het terrein zowel foera-geermogelijkheden als potentiële slaapplekken tussen de ondergroei met klimop en onder stobben en boomstammen. Voor deze soorten geldt in de provincie Flevoland een vrijstelling bij ruimtelijke inrichting en ontwikkeling of voor een aantal soorten helemaal geen bescherming. Overige beschermde of bijzondere grondgebonden zoogdiersoorten zijn uit te sluiten wegens het ontbreken van potentieel leefgebied.

2.5 Overige soortgroepen (amfibieën, reptielen, vissen, ongewervelden)

Binnen het plangebied is oppervlaktewater beperkt aanwezig in de vorm van een sloot langs de noordgrens van het perceel. De sloot heeft een breedte van ongeveer een meter aan de onderkant van de schuine taluds. De waterdiepte bedroeg maximaal enkele decimeters. Op de bodem ligt een dikke laag organisch materiaal bedekt met ijzerhoudende neerslag. Langs de oostelijke en zuidelijke perceelgrens lopen greppels die ten tijde van het veldbezoek, ondanks de relatief natte voorafgaande weken, droog stonden. Indien watervoerend in het voorjaar zijn de sloten en greppels mogelijk geschikt als voortplantingswater voor enkele algemene amfibieën (bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander). Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. De beschermde rugstreeppad is niet bekend uit de omgeving van de onderzoekslocatie.

Voor vissen zijn er nagenoeg geen mogelijkheden. Door de grote hoeveelheid organisch bodemmateriaal en geringe diepte zal snel zuurstofgebrek optreden. Onderwatervegetatie ontbreekt. In droge periode vallen vermoedelijk alle sloten en greppels droog. Voor beschermde vissoorten is het onderzoeksgebied in ieder geval ongeschikt. Weinig kritische kleine soorten zoals driedoornige en tiendoornige stekelbaars zijn niet geheel uit te sluiten aan de hand van de quickscan. De grote modderkruiper (nationaal beschermde soort artikel 3.10 Wnb) is waargenomen in de Hoge Vaart maar er is geen passeerbare connectie met de sloten en greppels op het onderzochte terrein, waarvan de watergangen bovendien niet voldoen als leefgebied.

Het terrein voldoet niet aan de voorwaarden waaraan potentieel leefgebied van reptielen en beschermde ongewervelden (libellen, kevers, weekdieren) moet voldoen, waardoor aanwezigheid van dergelijke soorten is uitgesloten. Vanuit de NDFF zijn ook geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelden, reptielen of amfibieën. Nader onderzoek naar beschermde amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden is niet nodig omdat uit de quickscan blijkt dat dergelijke soorten niet voorkomen op de locatie.



Afb. 2.1: De te slopen voormalige werkschuur vanuit noordwestelijke hoek gezien.



Afb. 2.2: Dezelfde schuur, gezien vanuit zuidoostelijke hoek. Aan de oostkant zijn de goten volledig dichtgegroeid met grassen en boompjes.



Afb. 2.3: Centrale, kale deel terrein (links) en schuur (rechts) in zuidelijke richting gezien.



Afb. 2.4: Detail buitenzijde kopgevel. Vleermuizen hebben toegang tot de ruimte tussen pannen en dakbeschot en tot de ruimte achter boeidelen.



Afb. 2.5: Binnenkant schuur. Door vandalisme en gebrek aan onderhoud is het pand sterk vervallen. Duidelijk te zien zijn de grote hoeveelheden afval.



Afb. 2.6: Binnenzijde kopgevel met de enkellaags golfplaten afwerking.



Afb. 2.7: Noordoostelijke hoek projectgebied met rechts de sloot op de perceelgrens.



Afb. 2.8: Oostelijke terreingrens vanaf het zuidelijk deel van de Boslaan gezien.



Afb. 2.9: Zuidelijke perceelgrens. Hier loopt, nauwelijks zichtbaar, een zeer ondiepe greppel langs de perceelgrens.



Afb. 2.10: Grote delen van het terrein zijn sterk verruigd en daarmee geschikt voor diverse kleine zoogdieren, het opgaand groen voor zangvogels.



Afb. 2.11: boom met rottingsgaten en spechtengaten in zuidelijk deel perceel.



Afb. 2.12: boom is oostelijke bomenrij met gebarsten schors, waardoor een voor vleermuizen geschikte ruimte is ontstaan op diverse plekken langs de stam.

3

EFFECTEN EN AANBEVELINGEN

3.1 Vaatplanten

Op de onderzoekslocatie zijn geen beschermde of bijzondere plantensoorten aangetroffen. Geschikte omstandigheden voor bijzondere vegetatie ontbreken. Effecten op beschermde planten zijn uitgesloten, nader onderzoek is niet nodig.

3.2 Broedvogels

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot verstoring, aantasting of vernieling van jaarrond beschermde rust- of voortplantingsplaatsen van broedvogels.

Het terrein heeft geen functie voor huismussen. Tijdens het veldbezoek werden geen huismussen gezien of gehoord. Aan de westkant is het pannendak weliswaar toegankelijk, maar bij inspectie werden geen nesten aangetroffen. Als foerageergebied is het terrein ongeschikt. Negatieve effecten op leefgebied van de huismus zijn daarom uitgesloten. Nader onderzoek en/of het aanvragen van een ontheffing zijn ten aanzien van de huismus niet aan de orde omdat er geen verbodsbepalingen worden overtreden. De nieuwbouw biedt mogelijk kansen voor huismussen in geval er nestruimtes worden aangeboden onder de dakconstructie of achter betimmeringen en er voldoende, geschikt opgaand groen wordt geplant.

Aanwezigheid van gierzwaluwnesten is uitgesloten door het beboste karakter van de directe omgeving en het nagenoeg ontbreken van potentiële invliegopeningen. Het gebouw wordt evenmin gebruikt door steenuil en kerkuil. Een effect op deze soorten is daarmee aan de hand van quickscan uitgesloten.

Van buizerd, sperwer, boomvalk, havik, ransuil en roek zijn geen (mogelijke) nesten aangetroffen in de bomen. Ook zijn er geen nesten van kraaiachtigen die uitgebouwd kunnen worden. Voor overige broedvogels met jaarrond beschermde nesten is de locatie ongeschikt als broedlocatie of foerageergebied.

Tijdens het broedseizoen zijn broedgevallen van algemene broedvogels, zoals zanglijster, merel, winterkoning, heggemus en roodborst mogelijk op het terrein. De werkzaamheden kunnen derhalve leiden tot het verstoring of vernieling van nesten van algemene broedvogels wanneer deze in het broedseizoen plaatsvinden. Broedgevallen kunnen zich zowel in de opgaande begroeiing als de bebouwing voordoen. Het is van belang om mogelijk versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten of preventieve maatregelen te nemen om vestiging van broedgevallen te voorkomen. Houdt tijdens het broedseizoen bij voorkeur een verstoring-vrije zone van enkele meters rond de begroeiing aan en/of snoei de begroeiing in de buurt van versturende werkzaamheden sterk terug voorafgaand aan het broedseizoen om broedgevallen te voorkomen. Het broedseizoen is geen vaste periode maar voor de meeste soorten is de periode half maart - half augustus een goede indicatie. Eerdere of latere broedgevallen zijn wel mogelijk, vooral van de houtduif. Bezette nesten zijn altijd beschermd, onafhankelijk van de soort en het moment van nestelen. Worden toch bezette nesten aangetroffen dan dienen werkzaamheden met een mogelijk negatief effect te worden uitgesteld totdat de ouders klaar zijn met broeden en de

jongen zelfstandig het nest definitief hebben verlaten.

3.3 Vleermuizen

Effectbeoordeling vaste rust- en verblijfplaatsen vleermuizen

Het te slopen pand is geschikt als zomer-, kraam- en paarverblijfplaats van diverse vleermuissoorten die in de omgeving voorkomen (gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis). Tijdens milde winters kan het gebouw door kleine aantallen vleermuizen als winterverblijfplaats dienen. Sloop van het pand leidt mogelijk tot overtreding van artikel 3.5 lid 2 (opzettelijk verstoren) en lid 4 (beschadigen en vernielen van vaste rust- of voortplantingsplaatsen) van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of vleermuizen gebruik maken van het pand en zo ja welke functie(s) het heeft. Als sloop leidt tot overtreding van verbodsbepalingen is een ontheffing van de provincie Flevoland nodig.

Er zijn twee bomen aangetroffen die geschikt zijn als zomer- en paarverblijfplaats voor boombeboscende soorten. Kap van deze bomen kan eveneens leiden tot overtreding van de hierboven genoemde verbodsbepalingen. Het behouden van deze bomen verdient de voorkeur, in dat geval is nader onderzoek naar de mogelijke verblijfplaatsen in bomen niet nodig.

Effectbeoordeling vaste vlieg- en migratieroute en essentieel foerageergebied

Het terrein is met haar bomen en struiken afgewisseld door open plekken en randen geschikt als foerageergebied voor diverse vleermuissoorten die in de omgeving voorkomen zoals de gewone en ruige dwergvleermuis. Het is aannemelijk dat vleermuizen er ook daadwerkelijk foerageren. Mogelijke effecten hebben hooguit betrekking op een relatief klein deel van het beschikbare foerageergebied van vleermuizen in de omgeving waardoor van essentieel foerageergebied geen sprake is. De bomenrij langs de oostgrens van het terrein parallel aan de Esdoornlaan is mogelijk onderdeel van een vliegroute. Een alternatief is aanwezig in de vorm van de vaart. Deze loopt eveneens in noord-zuid richting en ligt binnen enkele tientallen meters afstand. Nader onderzoek naar essentiële foerageergebieden of vaste vliegroutes is derhalve niet nodig. Wel is vanuit de zorgplicht van belang om lichtverstoring van het mogelijke foerageergebied naar redelijkheid zoveel mogelijk te voorkomen. Dit kan door zowel tijdens de sloop- en realisatiefase als de gebruiksfase uitstraling van eventuele bouwlampen en buitenverlichting naar boven en dan met name richting opgaand groen te voorkomen. Gebruik bijvoorbeeld afschermende armaturen, beperk de verlichtingshoogte tot maximaal 3 meter en plaats niet meer verlichting dan nodig. De actieve periode van vleermuizen loopt globaal van april t/m november, waarbij ze tussen zonsondergang en zonsopkomst daadwerkelijk vliegen en gevoelig zijn voor verstoring.

3.4 Grondgebonden zoogdieren

De egel komt hoogstwaarschijnlijk voor op de locatie. Vanwege een vermoedelijk landelijke afname in de laatste decennia staat de soort op de rode lijst, maar in de provincie Flevoland is de egel vrijgesteld van ontheffingsplicht. Vanuit de zorgplicht is het van belang om takkenstapels, bladhopen en andere mogelijke voortplantings- en winterrustplekken in de minst kwetsbare periode te verwijderen. De periode april - juni en de maand november zijn hiervoor het meest geschikt. Op de planlocatie worden verder uitsluitend kleine, algemene zoogdiersoorten verwacht. De werkzaamheden kunnen op beperkte schaal tot negatieve effecten op deze soorten leiden, bijvoorbeeld door de aantasting van holen en gangenstelsels van muizen en insectenetters. Omdat een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt moet alleen rekening gehouden worden

met de algemene zorgplicht die voor alle dieren en planten geldt. In dit geval zijn geen specifieke maatregelen vereist aangezien de ingrepen voornamelijk betrekking hebben op bebouwing die weinig kansen biedt voor dieren.

Beschermd, niet-vrijgestelde zoogdiersoorten komen niet op de locatie voor. Soorten als bunzing, boomarter, wezel en hermelijn komen weliswaar in de omgeving voor maar geschikt leefgebied ontbreekt op de onderzochte locatie. Samengevat hebben de bestemmingsplanwijziging en voorgenomen ingreep geen effect op beschermd grondgebonden zoogdieren of hun leefgebied. Nader onderzoek naar beschermd zoogdiersoorten is derhalve niet aan de orde.

3.5 Overige soorten

Het voorkomen van beschermd soorten uit overige soortgroepen (amfibieën, reptielen, vissen, ongewervelden) is op voorhand uitgesloten wegens het ontbreken van geschikt leefgebied of doordat de locatie buiten het bekende verspreidingsgebied valt. Negatieve effecten op beschermd soorten uit overige soortgroepen zijn derhalve op voorhand uit te sluiten. Begroeide terreindelen zijn wel geschikt als landhabitat en dan voornamelijk foerageergebied voor enkele algemene amfibieën. De sloot en greppels zijn, mits ze in het voorjaar voldoende water bevatten, geschikt als voortplantingsbiotoop. Voor de te verwachten algemene amfibieënsoorten heeft de provincie Flevoland vrijstelling bij ruimtelijke inrichting en ontwikkeling verleend. De overige soorten die voor kunnen komen zijn niet beschermd. Zoals voor alle soorten, beschermd of niet, geldt ook hier de algemene zorgplicht.

3.6 Algemeen

- Ten aanzien van alle dieren en planten (beschermd of niet beschermd) geldt dat men zich dient te houden aan de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna naar redelijkheid zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. In dit specifieke geval zijn naar verwachting geen speciale maatregelen nodig;
- Wanneer tijdens werkzaamheden toch beschermd soorten worden aangetroffen, dienen werkzaamheden tijdelijk te worden stilgelegd en moet contact opgenomen worden met een deskundige (volgens omschrijving van het Ministerie van EZ) op het gebied van flora en fauna. Overleg met de deskundige moet duidelijk maken hoe met de ontstane situatie kan worden omgegaan.
- *Extra: Ruimte voor Advies promoot natuur in stad & land. Zo is het bij nieuwbouw van woningen vaak met relatief weinig moeite mogelijk om huismussen, vleermuizen, zwaluwen en andere dieren een plek te geven. Bij voorkeur door ruimtes naar een spouw, onder dakpannen of achter betimmeringen toegankelijk te maken. Andere mogelijkheden zijn het aanbrengen van nestkasten, toepassen van inheemse beplanting, terughoudend zijn met buitenverlichting en bestrating en juist royaal met groen.*

4

GEBIEDSBESCHERMING

4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

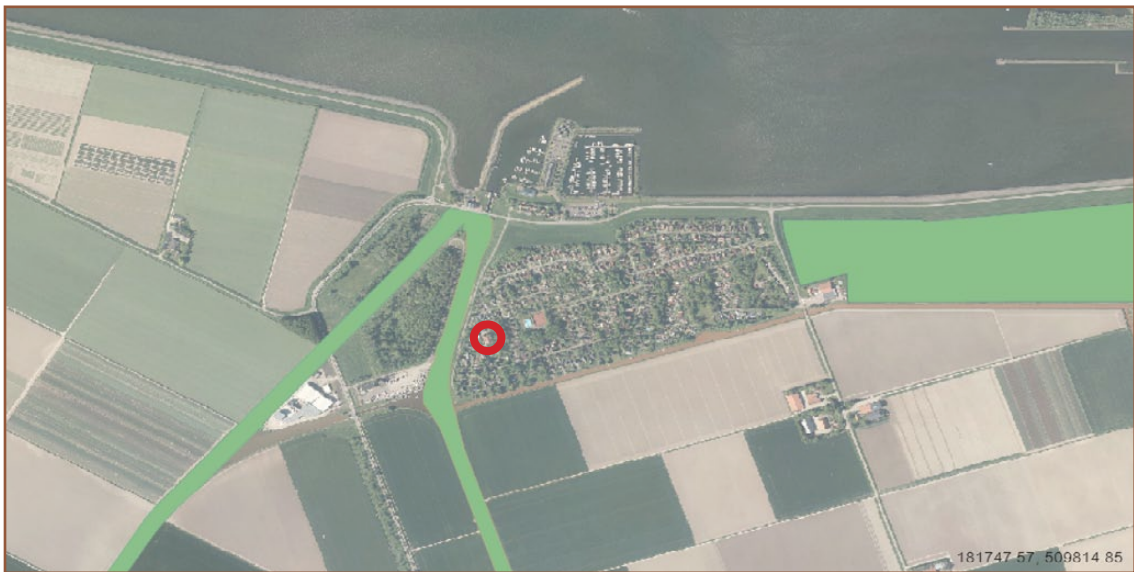
Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland. Dichtsbijzijnde onderdelen van het NNN liggen op ruim 50 meter in westelijke richting (Hoge Vaart en Lage Vaart). Er is geen landschappelijke binding met onderdelen van het NNN. Gezien de aard en schaal van de ingreep zijn externe effecten op ecologische doelstellingen en kernkwaliteiten van het NNN op voorhand uitgesloten.

4.2 Natura 2000

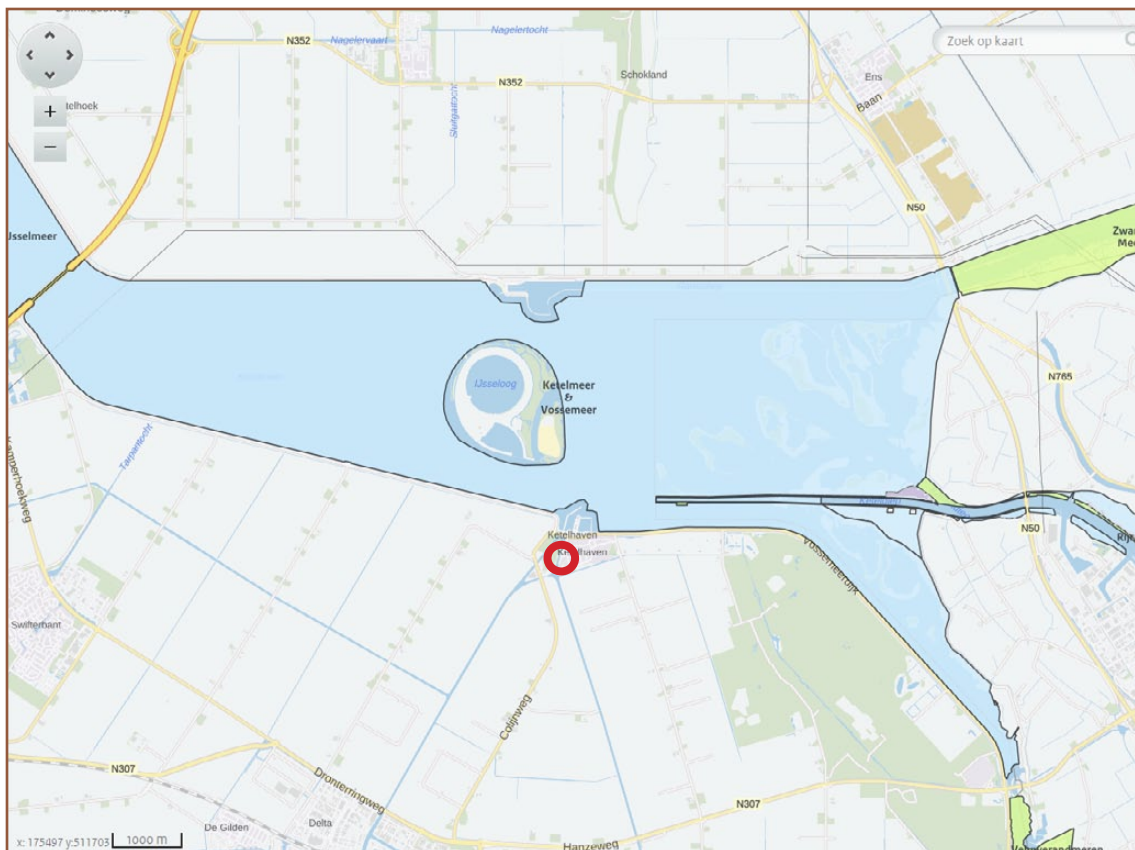
Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer ligt op ongeveer 600 meter in noordelijke richting. Dit gebied is geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied en omvat geen stikstofgevoelige habitattypen. Dichtsbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen liggen op ruim 5 kilometer afstand in oostelijke richting tussen Kattendiep en Keteldiep, in het uiterste noordwestelijke deel van Natura 2000-gebied Rijntakken - deelgebied Uiterwaarden IJssel.

De projectlocatie ligt relatief centraal in Ketelhaven. Tussen de bebouwing en het Natura 2000-gebied ligt bovendien nog de jachthaven. Het projectgebied heeft geen landschappelijke binding met het natuurgebied. Gezien de aard en schaal van het project en de ligging op ruim 600 meter van het dichtsbijzijnde Natura 2000-gebied zijn directe negatieve effecten op aangewezen soorten van nabijgelegen Natura 2000-gebieden uitgesloten.

De voorgenomen activiteiten leiden mogelijk tot een toename van stikstofemissie tijdens de sloop- en realisatiefase door inzet van machines en aan- en afvoer van materialen. In de gebruiksfase is een beperkte toename van stikstofuitstoot ten opzichte van de bestaande feitelijke situatie door een toename van bestemmingsverkeer en uitstoot van de woningen. Stikstofgevoelige habitattypen liggen op ruim 5 kilometer ten oosten van het plangebied. Op het moment van schrijven is er zeer veel onduidelijkheid omtrent het stikstofbeleid. Op 29 mei 2019 oordeelde de Raad van State dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet voldoet. Op dit moment (januari 2020) is in principe iedere toename van stikstof ($> 0,00$ mol/hectare/jaar) op gevoelige habitattypen vergunningplichtig, maar de vergunningverlening ligt nagenoeg stil totdat duidelijk is onder welke voorwaarden vergunningen mogelijk zijn. Het is onduidelijk wanneer en onder welke voorwaarden de vergunningverlening weer op gang zal komen. Wanneer het nieuwe beleid bekend is moet mogelijk een vergunning worden aangevraagd.



Afb. 4.1: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van het NNN (donkergroen). De NNN-onderdelen ten westen van de onderzoekslocatie zijn de Hoge en Lage Vaart. Het plangebied is geen onderdeel van NNN en heeft er geen landschappelijke binding mee. Bron ondergrond: nnn.flevoland.nl



Afb. 4.2: De ligging van het plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De minimumafstand tussen het plangebied en N2000-gebied bedraagt ongeveer 600 meter. Dichtsbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen liggen op ongeveer 5 kilometer afstand tussen Kattendiep en Keteldiep. Tijdens de aanlegfase en gebruiksfase is er mogelijk sprake van een geringe toename van stikstofdepositie op gevoelige habitattypen. Een Aeries-berekening is noodzakelijk om te bepalen of er sprake is van een toename en daarmee vergunningplicht. Bron: <https://calculator.aeries.nl/calculator> (bezocht: 15-01-2020), OSM & Kadaster.

5

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Overzicht van de bevindingen

Soortbescherming	Aanwezig	Effect	Aanbevelingen
Flora - beschermde soorten	niet	geen	geen
Vleermuizen - verblijfplaatsen	mogelijk	mogelijk	zie bij 5.2
Vleermuizen - vliegroutes	niet	niet	geen
Vleermuizen - essentieel foerageergebied	niet	niet	zie bij 5.2
Vleermuizen - lichtverstoring	mogelijk	mogelijk	zie bij 5.2
Zoogdieren - gebouwbewonend	niet	geen	geen
Zoogdieren - grond-/boombewonend	niet	geen	geen
Zoogdieren - vrijgestelde soorten	zeker	negatief	zorgplicht
Vogels - jaarrond beschermde nesten	niet	niet	geen
Vogels - algemene broedvogels	mogelijk	mogelijk	zie bij 5.2
Amfibieën - vrijgestelde soorten	mogelijk	mogelijk	zorgplicht
Overige beschermde soorten	niet	geen	geen
Gebiedsbescherming	Aanwezig	Effect	Aanbevelingen
Natura 2000 - doelsoorten/habitattypen	niet	geen	geen
Natura2000 - stikstof	n.v.t	mogelijk	zie bij 5.2
Overige onderdelen NNN	niet	niet	geen

5.2 Conclusies en aanbevelingen

5.2.1 Vleermuizen

- Sloop van het pand leidt mogelijk tot overtreding van artikel 3.5 lid 2 (opzettelijk verstoren) en lid 4 (beschadigen en vernielen van vaste rust- of voortplantingsplaatsen) van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of vleermuizen gebruik maken van het pand en zo ja welke functie(s) het heeft. Als sloop leidt tot overtreding van verbodsbepalingen is een ontheffing van de provincie Flevoland nodig. Voer het onderzoek uit conform de richtlijnen van het Vleermuisprotocol 2017.
- Om de te verwachten soorten en functies te onderzoeken zijn minimaal 5 onderzoeksrondes in de periode 15 mei - 30 september noodzakelijk. Voor details zie vleermuisprotocol 2017.
- Twee bomen zijn eveneens geschikt als zomer- en paarverblijfplaats voor vleermuizen. Indien de bomen behouden blijven is vervolgonderzoek naar deze mogelijke verblijfplaatsen niet nodig. Bij twijfel of wanneer reeds duidelijk is dat de bomen gekapt worden geldt hetzelfde als voor de werkschuur: nader onderzoek en indien nodig een ontheffing met bijbehorende mitigerende/compenserende maatregelen. Het onderzoek kan naar verwachting gecombineerd worden met het vleermuisonderzoek van de schuur.
- De nieuwbouw biedt volop kansen voor vleermuizen door het realiseren van voorzieningen die kunnen dienen als verblijfplaats. Zie hoofdstuk 3.3 voor meer informatie.
- Vanuit de zorgplicht dient onnodige lichtverstoring van het mogelijke foerageergebied te voorkomen. Dit kan door tijdens de aanleg- en gebruiksfase uitstraling van eventuele

bouwlampen, buitenverlichting en tuinverlichting naar boven en dan met name richting de randen van het terrein te voorkomen. Gebruik bijvoorbeeld afschermende armaturen, beperk de verlichtingshoogte tot maximaal 3 meter en plaats niet meer verlichting dan nodig.

5.2.2 Vogels met jaarrondbeschermd nestplaatsen

- In de bebouwing nestelen geen huismussen, gierzwaluwen of uilen. Nader onderzoek naar deze soorten is niet nodig. Voor de huismus biedt de nieuwbouw mogelijkheden indien de bebouwing toegankelijk wordt (bijvoorbeeld ruimte onder de onderste pannenrijen, nestpannen, inbouwkasten, ruimtes achter betimmeringen etcetera) en er voldoende beschutting en slaapgelegenheid komt in de vorm van geschikte struiken of hagen, zoals meidoorn.
- De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen effect op overige vogels met jaarrond beschermd nestplaatsen of leefgebied. Het uitvoeren van nader onderzoek, het treffen van mitigerende of compenserende maatregelen en/of het aanvragen van een ontheffing ten behoeve van roofvogels, roeken en andere soorten met jaarrond beschermd nesten is niet aan de orde.

5.2.3 Algemene broedvogels

- Tijdens het broedseizoen kunnen nesten verstoord, beschadigd of vernield worden bij sloopwerkzaamheden en het verwijderen van beplanting. Voer werkzaamheden die kunnen leiden tot het vernielen of verstoren van nesten buiten het broedseizoen uit of begin buiten het broedseizoen. Het broedseizoen is geen vaste periode maar voor de meeste soorten is de periode half maart - half augustus een goede indicatie. Eerdere of latere broedgevallen zijn niet uitgesloten, met name van duiven. Bezette nesten zijn altijd beschermd, ongeacht de soort of periode. Tijdens het broedseizoen kunnen mogelijk verstorende werkzaamheden uitsluitend worden uitgevoerd nadat een broedvogeldeskundige heeft vastgesteld dat er geen bezette nesten aanwezig zijn.
- Bij start van mogelijk verstorende werkzaamheden tijdens het broedseizoen is een broedvogelcheck noodzakelijk, uitgevoerd door een erkend deskundige. Zonodig worden werkzaamheden uitgesteld of maatregelen getroffen om verstoring of vernieling van nesten te voorkomen, bijvoorbeeld het instellen van een zone rondom het nest totdat de jongen het nest verlaten hebben.

t.a.v. overige beschermd soorten:

- Nader onderzoek naar overige beschermd soorten is niet aan de orde. Houdt wel rekening met de algemene zorgplicht die geldt voor alle dieren, beschermd of niet.

t.a.v. beschermd gebieden:

- De ontwikkelingen voortvloeiend uit de voorgenomen ontwikkelingen leiden niet tot effecten op doelstellingen of kernkwaliteiten van beschermd natuurgebieden (Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland), met uitzondering van stikstofgevoeligheid. Nadere toetsing naar effecten op aangewezen doelsoorten voor Natura 2000-gebieden en nadere toetsing aan het NNN zijn niet aan de orde.
- Het voornemen leidt mogelijk tot een beperkte toename van stikstofuitstoot tijdens de sloop- en bouwfase enerzijds en de gebruiksfase anderzijds. Op 29 mei 2019 oordeelde de Raad van

State dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet voldoet. Sindsdien is iedere toename van stikstof op gevoelige habitattypen vergunningplichtig, maar de vergunningverlening ligt momenteel nagenoeg stil totdat duidelijk is onder welke voorwaarden vergunningen mogelijk zijn. Een berekening in Aeries Calculator kan duidelijk maken of er sprake is van een toename van stikstofuitstoot. In de gebruiksfase zal er sprake zijn van een vermindering in uitstoot ten opzichte van de bestaande situatie, waardoor een eventuele vergunning nagenoeg zeker verstrekt zal worden zodra de vergunningverlening weer op gang is gekomen.

t.a.v. zorgplicht en calamiteiten

- Vanuit de zorgplicht is het van belang om takkenstapels, bladhopen en andere mogelijke voortplantings- en winterrustplekken van egels in de minst kwetsbare periode te verwijderen. De periode april - juni en de maand november zijn hiervoor het meest geschikt;
- Ten aanzien van álle dieren en planten (beschermd of niet beschermd) geldt de 'Algemene zorgplicht'. Met name geldt dit voor algemene soorten zoogdieren en amfibieën, waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. Dit houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna naar redelijkheid zoveel mogelijk voorkomen moeten worden en dat er 'met zorg voor de natuur' gewerkt dient te worden;
- Worden er tijdens de werkzaamheden toch beschermde soorten aangetroffen, leg dan het werk tijdelijk stil en neem contact op een deskundige (volgens omschrijving van het Ministerie van EZ) op het gebied van flora en fauna. Overleg met de deskundige en bevoegd gezag moet in dat geval duidelijk maken hoe met de ontstane situatie kan worden omgegaan.

6

WETTELIJK KADER

6.1 Inleiding

In Nederland is de wetgeving omtrent de bescherming van natuurwaarden gesplitst in soortbescherming en gebiedsbescherming. De bescherming was voorheen geregeld in respectievelijk de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. Voor houtopstanden gold de Boswet. Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden die de bovenstaande wetten vervangt. Wat betreft gebiedsbescherming is er weinig veranderd. Op het gebied van soortenbescherming hebben zich diverse wijzigingen voorgedaan. Zo zijn veel planten en vissen onder de nieuwe wet niet meer beschermd, terwijl een aantal zeldzame dagvlinders en libellen juist zijn toegevoegd. Verder is het bevoegd gezag in de meeste gevallen GS van de provincie, waar dat eerder de RVO was. De provincies hebben meer zeggenschap over het beleid, wat zich vooral uit in het feit dat er verschillen zijn in de vrijstellingslijsten van soorten waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting of bestendig beheer en onderhoud vrijstelling geldt. Meer informatie over de Wet natuurbescherming is onder andere terug te vinden op de websites van de Rijksoverheid en de verschillende provincies.

6.2 Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming was voorheen opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998 en heeft de bescherming en instandhouding van natuurgebieden in Nederland als doel. Daartoe zijn gebieden aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (VR-gebieden), Habitatrichtlijn (HR-gebieden) en het Verdrag van Ramsar (Wetlands). Beschermden Natuurmonumenten vervallen onder de Wet natuurbescherming omdat deze vrijwel geheel samenvallen met **Natura 2000-gebieden**. De VR- en HR-gebieden worden samengevat onder de noemer Natura 2000. Voor de Natura 2000-gebieden worden/zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor specifieke vogelsoorten of habitats. Deze kunnen van gebied tot gebied verschillen. De hierboven genoemde gebieden kunnen overlappen. Activiteiten die een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden zijn verboden. Dat geldt ook voor activiteiten buiten de gebieden die een negatief effect hebben binnen het gebied, zoals een toename van stikstofemissie en -depositie met mogelijke gevolgen voor stikstofgevoelige habitat-typen. Voor activiteiten is een vergunning mogelijk. Een vergunning wordt pas afgegeven wanneer een zogenaamde 'habitattoets' is doorlopen. Hieruit moet blijken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast en de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en geen verstoring van soorten optreedt. Een vergunning wordt afgegeven door de betreffende provincie.

Het **Natuurnetwerk Nederland (NNN)** komt voort uit het herdefiniëren van de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS) door de provincies. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Binnen de zone ondernemen met natuur en water is ruimte voor ontwikkeling maar dient hierbij een aantoonbare bijdrage te worden geleverd aan de ontwikkelingsdoelen. In het **NNN** is sprake van een natuurbestemming. Binnen het **NNN** zijn ruimtelijke ontwikkelingen slechts mogelijk wanneer deze van groot algemeen of provinciaal belang zijn én er geen reële alternatieven zijn. Er geldt dan wel een compensatieverplichting om negatieve effecten teniet te doen. De begrenzing en doelstellingen van **NNN** worden door de provincie vastgesteld en is in verwerkt in de omgevingsvisie

en -verordening.

6.3 Soortenbescherming

Onder de Wet natuurbescherming zijn verschillende beschermingsregimes te onderscheiden: soorten van de Vogelrichtlijn (VR), soorten van de Habitatrichtlijn (HR) en overige beschermde soorten genoemd in bijlage A behorend bij artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Daarnaast hebben provincies de vrijheid om voor bepaalde soorten uit de laatste categorie vrijstelling te verlenen bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer en onderhoud. Gedetailleerde informatie over het onderdeel soortenbescherming, inclusief lijsten van beschermde soorten, is onder meer te vinden op de website van de Rijksoverheid

6.4 Rode lijsten

Rode lijsten geven een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of duidelijk achteruit zijn gegaan. Rode lijsten hebben een signaleringsfunctie en geen juridische status. Plaatsing op de lijst betekent daarom niet automatisch dat de soort beschermd is. Daarvoor is opname van de soort onder de Wet natuurbescherming nodig. De Rode lijsten zijn richtinggevend voor toekomstig beleid. Van overheden en terreinbeherende organisaties wordt verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten.

Vleermuisonderzoek Esdoornlaan - Boslaan te Dronten

Projectgegevens

Opdr. gvr.: Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen
Project: 20BPA02 vleermuisonderzoek Dronten
Opgest.: K. Wegerif
Contact: mossink@ruimtevooradvies.nl, 0683222610

Betreft: Vleermuisonderzoek
Locatie: Esdoornlaan - Boslaan, Dronten
Uitvoering: Ruimte voor Advies BV
Datum: 27-10-2020

1 Aanleiding en doel

Onderhavige rapportage beschrijft de resultaten van vleermuisonderzoek uitgevoerd op de locatie Esdoornlaan - Boslaan te Dronten. De onderzoekslocatie betreft een terrein met een oppervlakte van ca. 4500 m² gelegen tussen de Esdoornlaan en Boslaan, buurtschap Ketelhaven te Dronten.

Op het terrein staat een forse schuur die in het verleden als werkschuur voor agrarische bedrijvigheid in de omgeving dienst deed. De schuur verkeert in slechte staat door vandalisme en gebrek aan onderhoud. Op het centrale deel van het terrein is een dikke laag slootmaaisel gestort. Langs de westrand van het terrein ligt een met klinkers verhard pad dat toegang geeft tot de achtertuinen van woningen aan de Esdoornlaan. Langs de overige perceelranden staan houtsingels met enkele grote zomereiken, esdoorns en essen. Andere boomsoorten zijn onder andere els en berk. Het terrein heeft een grotendeels verruigd karakter met veel houtige opslag en in het oostelijk en zuidelijk deel klimop als bodembedekker. De initiatiefnemer heeft het voornemen om op de locatie vijf vrijstaande woningen te realiseren. Om de woningen te ontwikkelen is het noodzakelijk om de bestaande werkschuur te slopen, bomen te kappen en mogelijk worden er greppels en/of watergangen gedempt.

Uit de quickscan bleek dat de het pand geschikt is als vaste rust- en verblijfplaats voor diverse soorten gebouwbewonende vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Doordat het pand geschikt is als verblijfplaats kunnen de geplande werkzaamheden leiden tot aantasting of vernieling van beschermde soorten/verblijfplaatsen van vleermuizen. Daarnaast staat er op het terrein een esdoorn waarvan de schors over een groot deel van de hoogte is gespleten. Ook staat in het zijdelijke deel van het terrein een stam met specht- en rottingsgaten. De scheur en holtes in de bomen kunnen dienen als vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen. Deze kunnen dienen als zomer- en paarverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis. De kap van deze bomen kan leiden tot het verstoren en vernielen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen.

Om vast te stellen of vleermuizen daadwerkelijk gebruik maken van het pand en de bomen als verblijfplaats is gericht onderzoek uitgevoerd naar vaste rust- en verblijfplaatsen conform de richtlijnen van het Vleermuisprotocol 2017 (opgesteld door o.a. Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging). Dat wil zeggen vijf gerichte, nachtelijke veldbezoeken in geschikte periodes (15 mei -15 juli en 15 augustus- 30 september) en bij gunstige weersomstandigheden om aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen te onderzoeken.

Hieronder volgt een beschrijving van de werkwijze, gevolgd door resultaten en advies.



Afb. 1.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (rood kader) tussen de Esdoornlaan en Boslaan met de te slopen werkschuur (1, wit kader), de te kappen stam met holtes (2) en de te kappen esdoorn met scheur (3). Bron: Aerodata Surveys International, GoogleMaps2020



Afb. 1.2: Globale ligging onderzoeksgebied (rode cirkel) ten opzichte van Dronten en Ketelhaven. Bron: Aerodata Surveys International, GoogleMaps2020

2 Methode

2.1 Vleermuisonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn vijf gerichte vleermuisinventarisaties uitgevoerd (zie tabel 2.1). Voor het onderzoek zijn de richtlijnen van het meest recente Vleermuisprotocol (versie 2017) gevolgd. De inventarisaties zijn uitgevoerd door R. Harleman, natuur- en landschapsdeskundige en J. Mossink, ecooloog en tevens beide vleermuisdeskundigen van bureau Ruimte voor Advies. Voor het vleermuisonderzoek is gebruik gemaakt van een zogenaamde batdetector met opnamefunctie (Batlogger M, & Echometer Touch 2 Pro met opname functie), verrekijker en zichtwaarnemingen.

Tabel 2.1 Overzicht inventarisatiemomenten vleermuizen Esdoorn - Boslaan te Ketelhaven

Datum	Periode-Temp-Weer	Doel inventarisatie
27 mei 2020	21.45-00.45, 17-14°C, helder, N 3	Vleermuis zomer-/kraamverblijf
04 jun 2020	02.20-05.23, 12°C, bewolkt, NW 2	Vleermuis zomer-/kraamverblijf
08 jul 2020	21.57-00.00, 12°C, bewolkt, Z 1	Vleermuis zomer-/kraamverblijf
20 aug 2020	23.08-01.10, 17°C, bewolkt, ZW 2	Vleermuis paarverblijfplaats
15 sep 2020	22.55-01.02, 10°C, helder, NO 3	Vleermuis paarverblijfplaats

3 Resultaten inventarisaties

3.1 Verblijfplaatsen vleermuizen

Tijdens het veldbezoek zijn de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger waargenomen binnen het plangebied waargenomen. Rosse vleermuis en watervleermuis werden in de omgeving gedetecteerd. Er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen vastgesteld in de te slopen werkschuur of de bomen. Er zijn tijdens de veldbezoeken geen in- en uitvliegende vleermuizen waargenomen. Rondom de schuur en de bomen is geen baltsgedrag waargenomen van vleermuizen. De voorgenomen activiteit leiden derhalve niet tot aantasting van beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen.

De te slopen werkschuur is het enige gebouw op het perceel. In de omgeving van het plangebied staan wel vele woningen met pannendaken, toegankelijke spouwmuren en andere structuren die geschikt zijn al verblijfplaats voor vleermuizen. De binnenruimte van het pand is via een grote opening in de oostgevel toegankelijk voor vleermuizen. Aan de binnenkant zijn potentiële verblijfplaatsen aanwezig op plekken waar het dakbeschot beschadigd is. Aan de buitenkant zijn aan de kopse kanten openingen tussen de overhangende eindpannen en gevels aanwezig die vleermuizen toegang tot de ruimte tussen pannen en dakbeschot kunnen geven. Tijdens het onderzoek zijn de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis in of rond het plangebied waargenomen. De gewone dwergvleermuis werd tijdens alle inventarisaties waargenomen. Tijdens de avondrondes werden de eerste exemplaren tussen 10-30 minuten na zonsondergang gedetecteerd. Dit duidt op verblijfplaatsen in de nabije omgeving. Verblijfplaatsen in het gebouw werden echter niet vastgesteld. Ook tijdens de ochtendrondes werd tot relatief kort voor zonsopkomst boven het plangebied gefoerageerd maar deze dieren verdwenen in verschillende richtingen uit het plangebied. Er werden geen verblijfplaatsen in de schuur aangetroffen maar er werd wel regelmatig door maximaal één exemplaar tergelijk gefoerageerd in de schuur. Op 20 augustus werden op meerdere locaties baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen rondom de huizen aan de Boslaan ten oosten van het plangebied, ten zuiden van de Boslaan, ongeveer 100 meter ten noorden van het plangebied nabij de toegang tot het park en

op enige afstand ten zuidwesten van het plangebied. De laatvlieger werd waargenomen tijdens de voorjaarsinventarisaties op 27 mei, 4 juni en 8 juli. De laatvlieger verscheen tijdens de avondbezoeken telkens ruim na zonsondergang (tussen 45-65 minuten na) en foerageerde vooral boven het noordelijke deel van het plangebied en de aangrenzende tuinen. De vliegrichtingen en tijdstippen waarop de soort werd waargenomen duiden op waarschijnlijke verblijfplaatsen in bebouwing ten zuidwesten van het plangebied. Dit is echter niet met zekerheid vast te stellen aan de hand van het onderzoek. Een verblijfplaats in de te slopen schuur is wél uitgesloten. Laatvliegers zijn bij het uitvliegen (en soms ervoor) namelijk duidelijk te horen waardoor dit zeker was opgemerkt tijdens het onderzoek. De ruige dwergvleermuis werd, op 8 juli na, tijdens alle inventarisaties waargenomen. De ruige dwergvleermuis werd voornamelijk foeragerend langs de bosrand langs de Boslaan waargenomen. De eerste waarnemingen van ruige dwergvleermuizen werden ruim na zonsondergang opgedaan. Tijdens de inventarisaties op 20 augustus en 15 september werden baltende ruige dwergvleermuizen vastgesteld buiten het plangebied. De soort baltste vanaf de woning aan de Boslaan 123 en Boslaan 70. Rosse vleermuis is in Nederland een boombewonende soort. Verblijfplaatsen in de woning zijn dan ook uitgesloten. De rosse vleermuis werd hoog boven het plangebied overvliegend en in de omgeving foeragerend waargenomen tijdens alle inventarisaties. Op 17 september werd de soort foeragerend waargenomen boven de watergang en het bosgebied ten westen van het plangebied. Aansluitend aan de inventarisatie op 8 juli werden enkele passerende watervleermuizen waargenomen boven de vaart ten westen van de Esdoornlaan. Binnen het plangebied werden geen watervleermuizen aangetroffen.

Conclusie

De te slopen bebouwing wordt niet gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats. Ook de kapwerkzaamheden leiden niet tot verstoring/vernielen van beschermde verblijfplaatsen van vleermuizen.

3.2 Essentieel foerageergebied en vaste vliegroutes vleermuizen

In de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geen waarnemingen van vleermuizen bekend in, en rondom het plangebied. De dichtstbijzijnde waarnemingen zijn op 800 meter afstand ten oosten van het plangebied. Aan de oostzijde van de Ketelweg zijn de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en ruige dwergvleermuis waargenomen. Tijdens de veldbezoeken zijn vier soorten vleermuizen waargenomen, namelijk de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger en de rosse vleermuis. De meest waargenomen soort is de gewone dwergvleermuis. De soort werd verspreid over het plangebied foeragerend waargenomen. Ook werd de laatvlieger veel waargenomen rondom het plangebied, de soort wel ook verspreidend over en rondom het plangebied foeragerend en overvliegend waargenomen. De ruige dwergvleermuis werd diverse keren foeragerend waargenomen in zowel het zuidoostelijk als noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied. De vleermuizen foerageerden het meest rondom de bomen langs de Boslaan. De rosse vleermuis werd gedetecteerd in westelijke richting, mogelijk foeragerend boven de watergang of houtopstand ten westen van de vaart. Binnen het plangebied werden geen rosse vleermuizen waargenomen.

Als foerageergebied is het plangebied op voorhand niet van groot belang, zoals ook in de quickscan vermeld. Het betreft een relatief beperkt oppervlak en in de directe omgeving van het plangebied zijn volop alternatieve voorhanden. Ketelhaven is rijk aan opgaande groenstructuren, bosranden en er zijn diverse watergangen in de omgeving.

Een duidelijke vliegroute van vleermuizen werd niet vastgesteld. Er wordt weliswaar veel

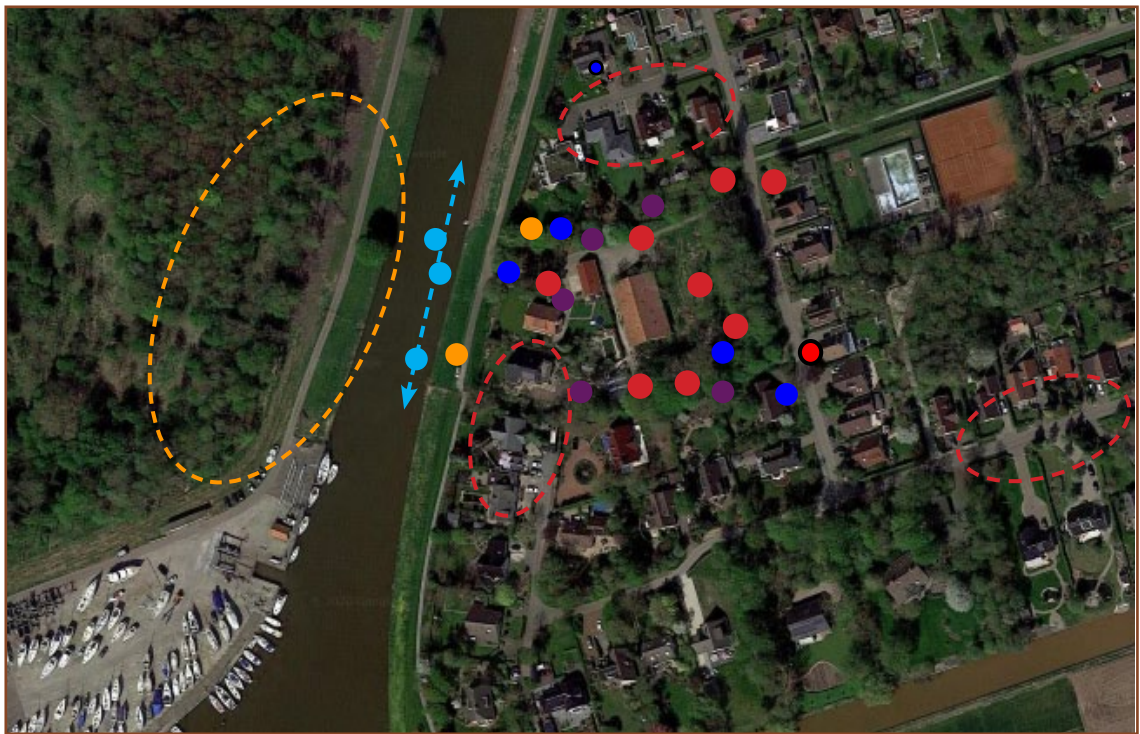
gefoerageerd in de omgeving door diverse soorten maar de vliegbewegingen zijn verspreid in zowel richting als tijd.

Wel dient tijdens de werkzaamheden en bij de nieuwe inrichting rekening te worden gehouden met lichtverstoring. Lichtverstoring van foeragerende of overvliegende vleermuizen dient naar redelijkheid te worden voorkomen volgens de algemene zorgplicht, Wet natuurbescherming, Artikel 1.11. Dit geldt zowel voor de realisatiefase als de gebruiksfase en heeft met name betrekking op uitstraling van licht buiten de begrenzing van het plangebied.

Lichtverstoring kan beperkt worden door bijvoorbeeld spaarzaam te zijn met verlichtingsbronnen, uitstraling richting de buitengrenzen van het plangebied te voorkomen, verlichtingshoogte te beperken tot maximaal 3 meter, amberkleurige verlichting toe te passen en/of te werken buiten de actieve periode van vleermuizen. Lichtverstoring van vleermuizen treedt alleen op in de schemering en nachtelijke uren in de actieve periode van vleermuizen (globaal april -november). Is het werken in de avond- en vroege morgenuren onvermijdelijk, dan zijn maatregelen met betrekking tot verlichting vereist. In de periode december -maart zijn vleermuizen normaal gesproken niet actief en zijn deze maatregelen niet nodig.

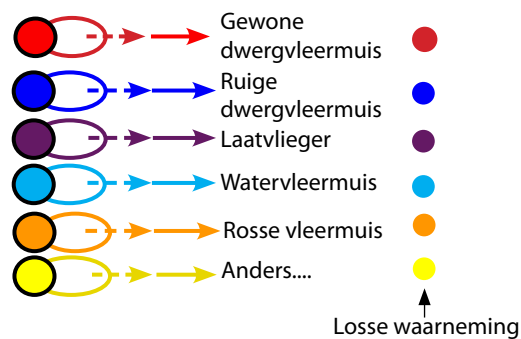
Conclusie

Het plangebied wordt gebruikt als niet-essentieel foerageergebied. Van een vaste vliegroute is in en rondom het plangebied geen sprake. De ingreep zal geen effect hebben op het foerageergebied van vleermuizen onder de voorwaarde dat lichtverstoring voorkomen wordt. Tijdens en na de werkzaamheden blijft het plangebied geschikt als foerageergebied als men spaarzaam is met verlichting. Lichtverstoring kan optreden door het werken in de nachtelijke uren en een permanente toename van licht. Lichtverstoring dient te worden voorkomen vanuit de algemene zorgplicht, Wet natuurbescherming, Artikel 1.11. Lichtverstoring kan beperkt worden door bijvoorbeeld spaarzaam te zijn met verlichtingsbronnen, uitstraling richting de begrenzing van het plangebied te voorkomen, verlichtingshoogte te beperken tot maximaal 3 meter, amberkleurige verlichting toe te passen en/of te werken buiten de actieve periode van vleermuizen.



Legenda

Verblijf-, foerageer-, passeerlocatie en vliegroute



Afb. 3.1: Aanwezigheid van beschermdesoorten in 2020. De weergegeven losse waarnemingen zijn een selectie uit alle waarnemingen en bedoeld ter indicatie. Bron ondergrond: Aerodata Surveys International, GoogleMaps2020

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie en advies vleermuizen

4.1.1 Verblijfplaatsen vleermuizen

- In de te slopen schuur en te kappen bomen bevinden zich geen verblijfplaatsen van vleermuizen. De schuur wordt niet gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats. Sloop van de bebouwing en het kappen van de bomen leidt niet tot verstoring of vernieling van vaste, jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vleermuizen. De functionaliteit van overige belangrijke onderdelen van leefgebied zoals jachtbiotoop en verbindingsfuncties wordt eveneens niet aangetast. Er is geen ontheffing Wet natuurbescherming nodig voor vleermuizen;
- Nieuwbouw van de woningen biedt kansen voor vleermuizen. Naar verwachting is het mogelijk om op relatief eenvoudige en goedkope wijze ruimte te creëren voor vleermuizen. Het realiseren van verblijfplaatsen kan bijvoorbeeld door ruimtes achter gevelbetimmering of boeidelen toegankelijk te maken, in metselkasten toe te passen, open stootvoegen in spouwmuren etcetera. Op die manier kan de ingreep een positief effect hebben op (deels) gebouwbewonende vleermuissoorten die in de omgeving voorkomen (gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis). Omdat tijdens het aanvullend vleermuisonderzoek geen verblijfplaatsen zijn aangetroffen betreft dit slechts een vrijblijvende aanbeveling en geen verplichting.

4.1.2 Foerageergebieden en vliegroutes

- De werkzaamheden en ontwikkelingen leiden niet tot het verstoren van een essentieel foerageergebied of vliegroutes van vleermuizen. Door de bomenkap neemt de geschiktheid van het plangebied als foerageergebied af maar er zijn voldoende alternatieven in de directe omgeving beschikbaar. Er loopt geen duidelijke vliegroute over of langs het perceel.
- Zowel tijdens de realisatiefase als toekomstige gebruiksfase kan verstoring van foeragerende en passerende vleermuizen optreden. De kans op verstoring van het foerageergebied treedt alleen op in de schemering en nachtelijke uren in de actieve periode (globaal april t/m oktober). Is het werken tussen zonsondergang en zonsopkomst in de actieve periode van vleermuizen onvermijdelijk, dan zijn vanuit de zorgplicht maatregelen met betrekking tot verlichting vereist. Dit kan door tijdens de aanleg- en gebruiksfase uitstraling van eventuele bouwlampen, buitenverlichting en tuinverlichting naar boven en dan met name richting de randen van het terrein te voorkomen. Gebruik bijvoorbeeld afschermd armaturen, beperk de verlichtingshoogte tot maximaal 3 meter en plaats niet meer verlichting dan nodig. In de periode december -maart zijn vleermuizen niet actief en zijn deze maatregelen niet nodig;

4.2 Overige soorten

- Houdt rekening met algemene broedvogels, met name kauw en spreeuw. Het starten van werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen plaats te vinden om verstoring of vernieling van bezette nesten van algemene broedvogels te voorkomen. Het broedseizoen is geen vastgestelde periode. Indicatief wordt vaak de periode half maart - half augustus gehanteerd. Bezette nesten zijn echter altijd beschermd ongeacht de periode;

- Uiteraard geldt bij de uitvoering de algemene zorgplicht en overige aanbevelingen die volgen uit de quickscan. Aan de zorgplicht kan invulling worden gegeven door de sloopwerkzaamheden, bomenkap en grondwerkzaamheden met beleid uit te voeren. Geef dieren de kans om te vluchten door voor zover mogelijk in één richting en beheerst tempo te werken.

- *Einde rapportage* -

Notitie stikstofberekening Esdoornlaan Ketelhaven

Projectgegevens

Betreft : Stikstofberekening t.b.v. Wet natuurbescherming
N.a.v. : Ecologische quickscan Esdoornlaan-Boslaan Dronten (Ruimte voor Advies januari 2020)
Project : Realisatie 5 woningen Esdoornlaan te Ketelhaven (gemeente Dronten)

Opdrachtgever: Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen
Contactpersoon: Dhr. B. van der Steeg
Opgesteld door: J. Mossink, ecooloog, 06 83222610, mossink@ruimtevooradvies.nl
Ruimte voor Advies te Vaassen/Maarssen. www.ruimtevooradvies.nl
Datum : 26-02-2020
Versie : v 1.0

1. Aanleiding en doel

In opdracht van de initiatiefnemer voerde Ruimte voor Advies een ecologische quickscan uit op een locatie tussen de Esdoornlaan en Boslaan in het bij Dronten behorende Ketelhaven. De initiatiefnemer is voornemens om 5 kavels te creëren om de realisatie van eveneens 5 vrijstaande woningen mogelijk te maken. De ingreep is getoetst aan de Wet natuurbescherming. Uit de quickscan bleek onder andere dat een stikstofberekening nodig is om te bepalen of er sprake is van effecten op Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer heeft Ruimte voor Advies gevraagd een stikstofberekening uit te voeren om te bepalen of er sprake is van een toename in stikstofdepositie



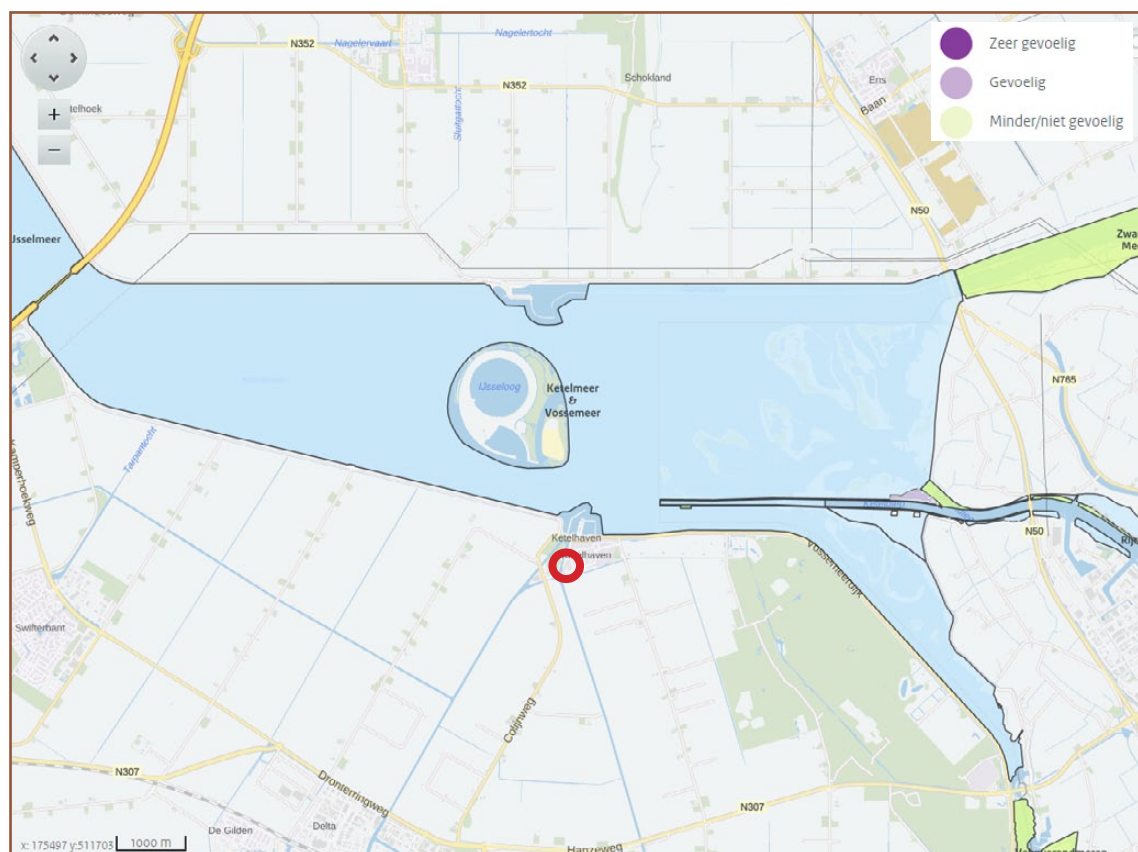
Afbeelding 1: Globale ligging projectlocatie (rood kader). Bron ondergrond: PDOK.

op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden. Het gaat om mogelijke effecten tijdens de aanlegfase (door diverse mobiele werktuigen die tijdens de werkzaamheden op locatie ingezet worden, evenals verkeersbewegingen voor aan- en afvoer van materialen en werkverkeer van personeel) en gebruiksfase. De woningen worden gasvrij aangelegd, waardoor in de gebruiksfase uitsluitend sprake is van een toename in uitstoot door verkeersbewegingen.

Door een uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer bruikbaar als toetsingskader om stikstofeffecten te bepalen. Er is momenteel geen sprake meer van een zogenaamde grenswaarde waaronder geen vergunningplicht geldt. Iedere toename > 0,00 mol/ha/j is daardoor vergunningplichtig. Met behulp van de online rekentool AERIUS (versie september 2019) is bepaald of er sprake is van een toename groter of kleiner dan 0,00 mol/ha/j wat stikstofoxiden (NOx) betreft.

2. Beschrijving locatie en voorgenomen ontwikkelingen

De onderzoekslocatie betreft een terrein met een oppervlakte van ca. 4500 m² gelegen tussen de Esdoornlaan en Boslaan in Ketelhaven, gemeente Dronten (zie afbeelding 1). Het perceel is per auto te bereiken via een doodlopend deel van de Esdoornlaan en te voet via een klinkerpad in de noordwestelijke hoek ter hoogte van de Boslaan. De locatie ligt aan de rand van buurtschap "Villapark Ketelhaven", gelegen op korte afstand van het Ketelmeer in het noorden van de Flevopolder. Ten westen van Ketelhaven monden de Hoge en Lage Vaart uit in het Ketelmeer via de Ketelsluis. Langs de Vossemeerdijk ten oosten van Ketelhaven liggen natuurlijk ingerichte



Afbeelding 2: De ligging van het plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De minimumafstand tussen het plangebied en N2000-gebied bedraagt ongeveer 600 meter. Dichtsbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen liggen op ongeveer 5 kilometer afstand tussen Kattendiep en Keteldiep. Bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator> (bezocht: 15-01-2020), OSM & Kadaster.

gebieden met rietvelden en verderop vochtige bossen. Voor de rest is de omgeving zeer open en intensief agrarisch van karakter met graslanden, bollenvelden en akkers. De dichtsbijzijnde kern is Dronten, gelegen op enkele kilometers afstand in zuidelijke richting.

De voornaamste ingrepen zijn:

- Sloop van de werkschuur
- Kappen van diverse bomen. Het streven is om een deel van de bestaande groenstructuur te behouden. Op dit moment is nog niet duidelijk in hoeverre en in welke vorm dit vorm krijgt.
- Opschonen en bouwrijp maken kavels
- Bouw van 5 vrijstaande woningen inclusief inrichting kavels
- Mogelijk dempen van greppels of watergangen. Dit dient in overleg te gebeuren met het waterschap, niet duidelijk is of en zo ja welke watergangen gedempt, vergraven of verlegd worden.

Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer ligt op ongeveer 600 meter in noordelijke richting (zie afbeelding 2). Dit gebied is geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied en omvat geen stikstofgevoelige habitattypen. Dichtsbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen liggen op ruim 5 kilometer afstand in oostelijke richting tussen Kattendiep en Keteldiep, in het uiterste noordwestelijke deel van Natura 2000-gebied Rijntakken - deelgebied Uiterwaarden IJssel.

3. Berekeningen en resultaten

3.1 Aanlegfase

3.1.1 Mobiele werktuigen aanlegfase

Op het terrein worden diverse machines ingezet tijdens de aanlegfase. De werkzaamheden en in te zetten machines zijn terug te vinden in tabel 1. De gegevens zijn ingevoerd volgens de 'draai-uren-methode'. De gehanteerde emissiefactoren zijn afgeleid uit tabel 3 van het TNO-rapport (Hulskotte & Verbeek 2009), zie voetnoot.

Tabel 1: Omschrijving mobiele werktuigen die ingezet worden tijdens de aanlegfase.

Sloop- en bouwrijpfase					
Werkzaamheden	Type werktuig	Vermogen	Belasting	Uren inzet	Bouwjaar werktuig
Sloopwerkzaamheden (schuur)	Doosan DX140L C-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	100%	40 uur	2016
Ontbossen	Doosan DX140LC-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	100%	16 uur	2016
Egaliseren terrein	Doosan DX140LC-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	100%	8 uur	2016
Bouwfase					
Werkzaamheden	Type werktuig	Vermogen	Belasting	Uren inzet	Bouwjaar werktuig
Graafwerkzaamheden - ontgraven bouwput - aanvullen fundering - aanvullen kavels	Doosan DX140LC-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	75%	80 uur	2016
Heiwerkzaamheden	Heistelling, Junttan PMx22	179 kW (STAGE IV)	50%	20 uur	2017
Transport op bouwplaats	Verreiker, Bobcat Type 41140	73 kW (STAGE IV)	50%	30 uur	2017
Hijswerkzaamheden	Torenkraan 38M, AF38	240 kW, draait elektrisch (STAGE IV)	75%	20 uur	Nieuw

* Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009.

Emissie
(per bron)
Situatie 1

Naam
Sloop- en bouwrijpfase
Locatie (X,Y)
180153, 509818
NOx
17,32 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Doosan DX140LC-3		4,0	4,0	0,0	NOx	17,32 kg/j



Naam
Bouwfase
Locatie (X,Y)
180153, 509818
NOx
17,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Doosan DX140LC-3		4,0	4,0	0,0	NOx	16,24 kg/j
AFW	Junttan PMx22 heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Bobcat Type q1140 verreiker		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j

Afbeelding 3: Rekenresultaten mobiele werktuigen. Bron: AERIUS Calculator (versie september 2019).

3.1.2 Verkeer aanlegfase

Alle verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron in de categorie “buiten de bebouwde kom”. De standaardwaarden voor emissiefactoren en -hoogte zijn gehanteerd. Het verkeer is vanaf een centraal punt binnen het projectgebied via de Esdoornlaan en Colijnlaan tot aan de kruising met de Dronterringweg (N307) ingetekend. Vanaf de Dronterringweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

- 400 voertuigbewegingen van licht verkeer (1 aannemersbus, 200 werkdagen).
- 160 voertuigbewegingen van zwaar vrachtverkeer (vrachtwagens voor laden/lossen installatiematerialen, afvoer materialen etcetera).

3.2 Gebruiksfasen

De te realiseren woningen zijn gasloos. Conform het document “Handreiking woningbouw en AERIUS” (Rijksoverheid, januari 2020) hoeft voor gasloze woningen geen waarde te worden ingevoerd in AERIUS Calculator, de uitstoot is 0. Voor emissie uit verkeer tijdens de gebruiksfase wordt uitgegaan van een kengetal van 0,27 kg NOx/woning/jaar. De uitgevoerde berekening komt veel

hoger uit, mede doordat bij het aantal verkeersbewegingen opzettelijk een hoge waarde is ingevoerd. Het verkeer is, net als in de aanlegfase, vanaf een centraal punt binnen het projectgebied via de Esdoornlaan en Colijnlaan tot aan de kruising met de Dronterringweg (N307) ingetekend. Vanaf de Dronterringweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

AERIUS CALCULATOR

Resultaten



Naam
Verkeer aanlegfase
Locatie (X,Y)
179834, 508256
NOx
3,52 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH ₃	2,87 kg/j < 1 kg/j



Naam
Verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)
179840, 508264
NOx
19,83 kg/j
NH₃
1,22 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,87 kg/j 1,10 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,95 kg/j < 1 kg/j

Afbeelding 3: Rekenresultaten verkeersbewegingen voor zowel de aanleg- als gebruiksfase. Bron: AERIUS Calculator (versie september 2019).

4. Conclusie

De AERIUS-berekening vertoont met de ingevoerde waarden geen toename > 0,00 mol/ha/jaar in depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden Ketelmeer & Vossemeer, Rijntakken (deelgebied Uiterwaarden IJssel) en verderweg gelegen Natura 2000-gebieden. Effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van toegenomen stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase zijn uitgesloten. Ten aanzien van stikstof zijn geen vervolgstappen nodig. Deze conclusie is uitsluitend geldig met de ingevoerde waarden. Veranderingen met betrekking tot het type mobiele werktuigen, aantal draaiuren en

veranderingen in verkeersbewegingen leiden mogelijk wel tot een toename > 0,00 mol/ha/jaar. In dat geval is een nieuwe berekening nodig. De berekening is als bijlage bij voorliggende notitie gevoegd. Mogelijke varianten zijn niet inbegrepen bij deze notitie.

Houdt wel rekening met de overige relevante aspecten voortvloeiend uit de Wet natuurbescherming, zoals eventuele onderzoeken, ontheffingen en de algemene zorgplicht (zie ook "Ecologische quickscan Esdoornlaan Dronten, Ruimte voor Advies 2020).

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
B. van der Steeg	Esdoornlaan, 8253 AJ Ketelhaven

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatie 5 woningen Esdoornlaan te Ketelhaven	RS9ay1Bbyjrq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 februari 2020, 15:12	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	57.94 kg/j
NH ₃	1.33 kg/j

Resultaten

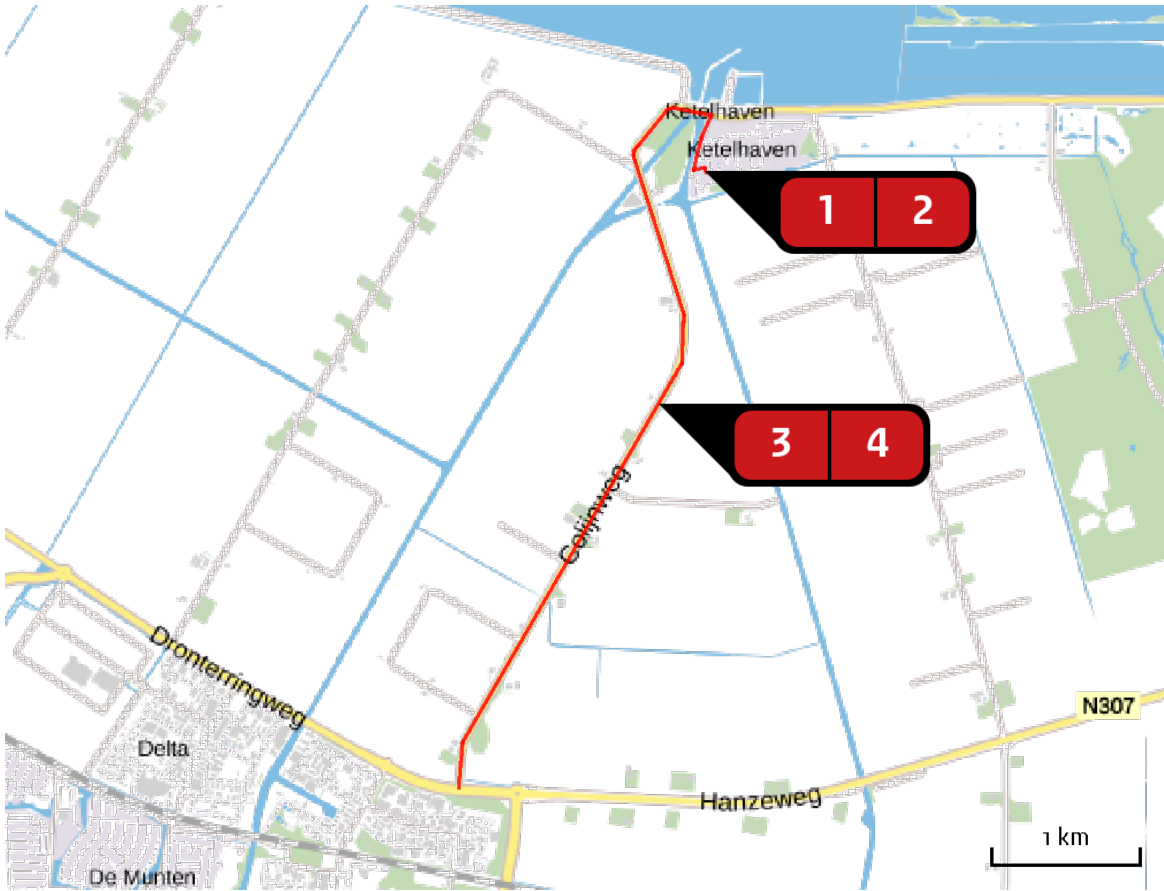
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 5 vrijstaande woningen op perceel kad. bek. gemeente Dronten sectie C, nr. 0525

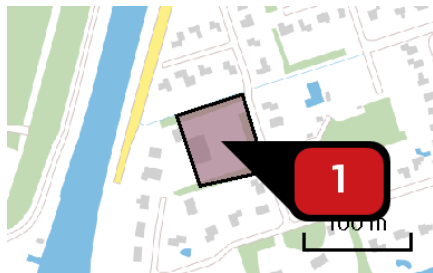
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Sloop- en bouwrijpfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	17,32 kg/j
2	 Bouwfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	17,27 kg/j
3	 Verkeer aanlegfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,52 kg/j
4	 Verkeer gebruiksfase Wegverkeer Buitenwegen	1,22 kg/j	19,83 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

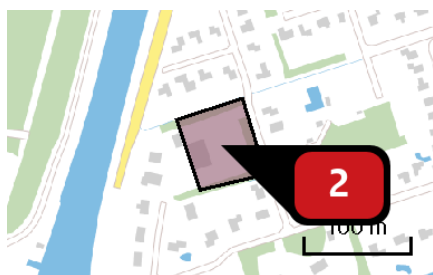
NOx

Sloop- en bouwrijpfase

180153, 509818

17,32 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Doosan DX140LC-3		4,0	4,0	0,0	NOx	17,32 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Bouwfase

180153, 509818

17,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Doosan DX140LC-3		4,0	4,0	0,0	NOx	16,24 kg/j
AFW	Junttan PMx22 heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Bobcat Type q1140 verreiker		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase

Locatie (X,Y)

179834, 508256

NOx

3,52 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH ₃	2,87 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer gebruiksfase

Locatie (X,Y)

179840, 508264

NOx

19,83 kg/j

NH₃

1,22 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,87 kg/j 1,10 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,95 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A_20200211_3b24c29c22

Database [versie 2019A_20200212_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten
Projectnummer:	17-M7940
Opdrachtgever:	ARX Architecten
Datum:	26 januari 2017

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek
volgens NEN-5740
Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten**

datum 26 januari 2017

projectnummer 17-M7940

in opdracht van ARX Architecten
Rozenstraat 16
7255 XT Hengelo

uitgevoerd door Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128
fax: (0591) 659325



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek.....	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek.....	4
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese	12
3	VELDONDERZOEK.....	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	16
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	17
4.3	Analysresultaten en interpretatie.....	18
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	18
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	24
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	26
	Aanbevelingen	29
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	30
	LITERATUURLIJST	31
	COLOFON	32

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van ARX Architecten is in januari 2017 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten (gemeente Dronten).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de bodem op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Esdoornlaan achter nr. 2, perceel sectie C nr. 525
plaats	Dronten
gemeente	Dronten
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 180,136 Y=509,808
kadastrale aanduiding	gemeente Dronten sectie C nrs. 525
oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 4.975 m ²
toekomstig bodemgebruik	mogelijk woningen
huidig bodemgebruik	leegstaand en niet in gebruik
voormalig bodemgebruik	landbouwschuur/museum voor scheepsarcheologie
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	een deel van de gevel van de schuur bestaat uit asbestverdachte platen, de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek (vm. Vossemeerdijk 2A) d.d. 30-09-1998, ref. BDG Professionals, 980001/99 conclusies: • zintuiglijk is in de grond een zwakke oliegeur waargenomen, in de bovengrond zijn plaatselijk puinsporen waargenomen • de bovengrond bevat verhoogde gehalten zink, minerale olie en PAK t.o.v. de streefwaarde • de bovengrond bevat geen verhoogde gehalten • het grondwater bevat verhoogde gehalten vluchtige aromaten, chroom en zink t.o.v. de streefwaarde • op 03 februari 2004 is het bodemonderzoek in het kader van een nieuwbouwplan door de gemeente Dronten beoordeeld en geschikt bevonden

voorgaand
bodemonderzoek
in de omgeving

► Esdoornlaan 1, verkennend bodemonderzoek d.d. 30-06-2008, ref. Sigma Bouw & Milieu, 08-M4282

conclusies:

- de bovengrond bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de streefwaarde
- de bovengrond bevat een verhoogde gehalte nikkel en EOX t.o.v. de streefwaarde
- het grondwater bevat een verhoogde gehalte xylenen t.o.v. de streefwaarde

► Hoge Vaart nabij Ketelsluis, diverse bodemonderzoeken tussen 1992 en 2000

conclusies:

- er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Esdoornlaan perceel C nr. 525 (achter nr. 2) ten noordoosten van de kern van Dronten (gemeente Dronten).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft het perceel C nr. 525 gelegen aan de Esdoornlaan te Dronten (zie bijlage 2). Op de locatie bevindt zich een bestaande schuur. Het onbebouwde deel van de locatie is deels voorzien van bestrating en deels onverhard. Het onverharde deel van de locatie betreft een met ruige vegetatie begroeid terrein.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 4.975 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en een bungalowpark (Ketelhaven) binnen de bebouwde kom.

Aan de noordzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Boslaan (nrs. 117-121).

Aan de oostzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Boslaan (nrs. 72-74).

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Boslaan (nrs. 103 en 113).

Aan de westzijde grenst de locatie enkele woningen gelegen aan de Esdoornlaan (nrs. 1 en 2).

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Dronten (verkregen via dhr. A. Tempelman), de bodematlas van de provincie Flevoland (met historisch bodembestand), het bodemloket.nl, topografische kaarten, Topotijdreis.nl, oude luchtfoto's en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft het perceel C nr. 525 gelegen aan de Esdoornlaan te Dronten (zie bijlage 2). Op de locatie bevindt zich een bestaande schuur. Het onbebouwde deel van de locatie is deels voorzien van bestrating en deels onverhard. Het onverharde deel van de locatie betreft een met ruige vegetatie begroeid terrein.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 4.975 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie Esdoornlaan perceel C nr. 525 te Dronten zich geruime tijd een schuur.
De bestaande schuur dateert van 1966 (bron: Kadaster).
- Op basis van oude topografische kaarten tot 1973 is op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing te herkennen. Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1973 is de bestaande schuur te herkennen. Op basis van oude luchtfoto's vanaf medio jaren '60 van de vorige eeuw is de bestaande schuur te herkennen.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, in het verleden een bouwvergunning verleend voor de schuur.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, in het verleden geen milieuvergunningen of Hinderwetvergunningen verleend.
- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/gemeente/provincie)

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.
Ten noorden van de woning aan de Esdoornlaan 2 (vm. Vossemeerdijk 2) is sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Aan een deel van de gevel van de schuur bevinden zich mogelijk asbesthoudende platen. De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). De onderzoekslocatie wordt niet vermeld op de asbestverdenkingenkaart van de provincie Flevoland. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbesthoudend materiaal (afval/puin) ed. in de grond is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de locatie
Vanaf ca. 1998 is de locatie, voor zover bekend, niet meer in gebruik. De locatie wordt momenteel als jeugdhonk gebruikt.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en een bungalowpark binnen de bebouwde kom.
Ten noorden van de woning aan de Esdoornlaan 2 (vm. Vossemeerdijk 2) is sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/sloten t.p.v. de onderzoekslocatie.
- Op basis van een oude luchtfoto uit de jaren '80 van de vorige eeuw is langs de oostgevel van de schuur een pad te herkennen. Vooraf is onbekend is waaruit de verharding van dit pad bestond. Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- geen informatie

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage verwachting".
-

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

- In Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- In de huidige situatie is de locatie leegstaand en niet in gebruik. De schuur wordt gebruikt als jeugdhonk.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Aan een deel van de gevel van de schuur bevinden zich mogelijk asbesthoudende platen. De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). De onderzoekslocatie wordt niet vermeld op de asbestverdenkingenkaart van de provincie Flevoland. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbesthoudend materiaal (afval/puin) ed. in de grond is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten: (bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Een deel van het terrein is verhard met betonklinkers.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- mogelijk woningbouw

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geologie, bodemsamenstelling en geohydrologie:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 4 m-NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-3	middel fijne zanden	Boxtel
3-12	matig fijne zanden en leemlage	Drente
12-35	zeer fijne zanden	Peelo
35-44	matige fijne zanden en grove zanden	Urk

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Dronten, sectie C nr. 525
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Wolborgh Projectontwikkeling BV (eigendom) Van der Steeg Holding BV (aantekening recht)

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat zich op de locatie Esdoornlaan perceel sectie nr. 525, voormalige adres Vossemeerdijk 2A, te Dronten zich vanaf 1966 een schuur bevindt.

Voor zover bekend was de schuur in eerste instantie in gebruik als landbouwschuur.

In een latere fase, tot ca. 1998, is de locatie in gebruik geweest door een scheepsarcheologisch museum. Voor zover bekend stonden op de locatie scheepswrakken in opslag.

Er is geen verdere informatie bekend omtrent deze activiteiten.

Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft betrekking op een terreindeel van max. 5.000 m².

Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie in het verleden, is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch “verdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het onderzochte terreindeel uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) (literatuur 1). In dit onderzoek is de schuur als een aparte deellocatie beschouwd en onderzocht.

Voor de ondergrond is de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
schuur (425 m ²)	PAK/ minerale olie zware metalen	geen	VED-HE
overige onderzochte deel van de locatie (ca. 4.575 m ²)	PAK/ minerale olie zware metalen	geen	VED-HE

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als “onverdachte locatie”. Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Het opgeboorde monstermateriaal is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal (indicatieve waarneming). Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897 en doet daardoor geen uitspraak over evt. verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem of in puin.

Op aangeven van de opdrachtgever is een onderzoek asbest in grond en/of in puinverharding volgens NEN-5707 resp. NEN-5897 buiten beschouwing gelaten.

Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 11 januari 2017. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week na plaatsing van de peilbuis op 18 januari 2017 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie is geconstateerd dat zich ten oosten van de schuur hier en daar kleine gronddepots bevinden. De kwaliteit van de grond in de depots is in het kader van dit onderzoek niet onderzocht.

Verder bevinden zich op de locatie hier en daar depots met groenafval en snoeiafval.

Voor het overige zijn geen bijzonderheden aangetroffen, hierbij wordt nadrukkelijk opgemerkt dat de locatie grotendeels is begroeid met ruige vegetatie en hoog gras, het maaiveld is veelal niet zichtbaar.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

schuur

T.p.v. de schuur zijn zes boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Twee boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.8-3.8 m-mv.

overige onderzochte deel van de locatie

Ter plaatse van het overige onderzochte deel van de locatie zijn twintig boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Vier boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.0-3.0 m-mv.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. De peilfilters bevinden zich 0.5 meter beneden het grondwatervniveau.

Boven de peilfilters bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei).

De wellklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11).

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-1.4	zand/klei	zwak kleiig/ sterk zandige klei	bruin/grijs/geel
1.4-3.6	veen	zwak siltig	donkerbruin
3.6-3.8	zand	zwak siltig	geel/beige

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.8-3.8	1.67	5	6.89	1409	12.7
7	2.0-3.0	1.48	5	6.93	1832	19.1

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

In onderstaande tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van afwijkende waarnemingen in het opgeboorde materiaal.

tabel 3.3 zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
16	0.0-0.35	matig puinhoudend, baksteenresten, grind
18	0.0-0.5	zwak puinhoudend
19	0.0-0.25	zwak puinhoudend

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld. Hierbij is op basis van zintuiglijke waarnemingen op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt nadrukkelijk opgemerkt dat de locatie grotendeels is begroeid met ruige vegetatie en hoog gras, het maaiveld is veelal niet zichtbaar.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal (indicatieve waarneming). Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal zijn t.p.v. de boringen 16, 18 en 20 puinresten waargenomen. In dit opgeboorde puinhoudende materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

In de overige boringen is in het opgeboorde monstermateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L086).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn negen grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (MM1)	1+3+5	0.0-0.4 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
2 (MM2)	2+4+6	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
3 (MM3)	1+2	0.5-1.6 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
4 (MM4)	8+9+11+13+14+23	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
5 (MM5)	7+15+17+25	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
6 (MM6)	16+18+19	0.0-0.5 m-mv	puin	NEN-grond ^(*) +AS3000
7 (MM7)	10+20+21+26	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
8 (MM8)	7+8+9+10	0.5-1.4 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
9 (MM9)	7+8+9+10	1.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.8-3.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
2 (peilbuis)	7	2.0-3.0 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 22335, 22 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 01 juli 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's). De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 4.2 t/m 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 25 januari 2017 om 20:11)														
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP17-00880.001			GP17-00880.002			GP17-00880.003			
Klant Ref.					17-M7940			17-M7940			17-M7940			
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.4			0.0-0.5			0.5-1.6			
Bodentype					Voldoet aan AW			Overschrijding AW			Voldoet aan AW			
Zintuiglijke waarnemingen					MaxBt0,0			MaxBt0,1			MaxBt0,0			
BoToVa Monster Conclusie														
Parameter														
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%				1,7			6,6			9,2		
Droge stof		% m/m				95	--		95	--		78	--	
Organisch stof		%				0,54			2,2			2,3		
1. Metalen														
barium (Ba)		mg/kg			--	54	--		98	--		108	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,41	≤AW		0,49	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		11	≤AW		11	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		12	≤AW		14	≤AW	
kw ik (Hg)		mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,19	Won	0,0	0,21	Won	0,0
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	11	≤AW		94	Won	0,1	23	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		25	≤AW		26	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	33	≤AW		123	≤AW		140	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen		mg/kg			--	0,035			0,48			0,035		
antraceen		mg/kg			--	0,035			0,11			0,035		
fluorantheen		mg/kg			--	0,035			1,1			0,18		
chryseen		mg/kg			--	0,035			0,34			0,089		
benzo(a)antraceen		mg/kg			--	0,035			0,48			0,083		
benzo(a)pyreen		mg/kg			--	0,035			0,34			0,089		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg			--	0,035			0,15			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg			--	0,035			0,19			0,067		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg			--	0,035			0,17			0,064		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		3,4	Won	0,0	0,71	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen														
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB 28		ug/kg				3,5			3,2			3,0		
PCB 52		ug/kg				3,5			3,2			3,0		
PCB 101		ug/kg				3,5			3,2			3,0		
PCB 118		ug/kg				3,5			3,2			3,0		
PCB 138		ug/kg				3,5			3,2			3,0		
PCB 153		ug/kg				3,5			3,2			3,0		
PCB 180		ug/kg				3,5			3,2			3,0		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		22	≤AW		21	≤AW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		64	≤AW		61	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP17-00880.001		MM1: 1 (0-25) 3 (0-40) 5 (0-35)												
GP17-00880.002		MM2: 2 (5-50) 4 (5-50) 6 (0-50)												
GP17-00880.003		MM3: 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (60-110) 2 (110-160)												
Legenda's														
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde														
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging														
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde; Won: Wonen														
Additionele Info														
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens														
SGS n bevat de Bodemindex BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0														

tabel 4.3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 25 januari 2017 om 20:57)													
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP17-00880.004 17-M7940 0.0-0.5			GP17-00880.005 17-M7940 0.0-0.5			GP17-00880.006 17-M7940 0.0-0.5		
Klant Ref.					Voldoet aan AW MaxBt:0,0			Overschrijding AW MaxBt:0,1			Overschrijding AW MaxBt:0,2		
Bodemtraject (m-mv)													
Bodemtype													
Zintuiglijke w aarnemingen													
BoToVa Monster Conclusie													
Parameter													
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				0,81			11			8,2		
Droge stof	% m/m				91	--		78	--		83	--	
Organisch stof	%				0,35			4,6			2,5		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			–	54	--		122	--		133	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,74	Won	0,0	0,82	Won	0,0
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		11	≤AW		11	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		16	≤AW		18	≤AW	
kw ik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,30	Won	0,0	0,30	Won	0,0
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	11	≤AW		35	≤AW		38	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		27	≤AW		29	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		187	Won	0,1	268	Ind	0,2
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,16		
antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,084			0,34		
chryseen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,18		
benzo(a)antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,18		
benzo(a)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,055			0,23		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,096		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,16		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,15		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,42	≤AW		1,6	Won	0,0
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				3,5			1,5			2,8		
PCB 52	ug/kg				3,5			1,5			2,8		
PCB 101	ug/kg				3,5			1,5			2,8		
PCB 118	ug/kg				3,5			1,5			2,8		
PCB 138	ug/kg				3,5			2,6			4,4		
PCB 153	ug/kg				3,5			1,5			2,8		
PCB 180	ug/kg				3,5			1,5			2,8		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		12	≤AW		21	Won	0,0
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		30	≤AW		56	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving											
GP17-00880.004		MM4: 8 (0-50) 9 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 23 (0-50)											
GP17-00880.005		MM5: 7 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 25 (0-50)											
GP17-00880.006		MM6: 16 (0-35) 18 (0-50) 19 (0-25)											
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde; Ind: Industrie; Won: Wonen													
Additionele Info													
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													

tabel 4.4: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 25 januari 2017 om 21:11)															
Monster ID					GP17-00880.007			GP17-00880.008			GP17-00880.009				
Klant Ref.					17-M7940			17-M7940			17-M7940				
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.5			0.5-1.4			1.5-2.0				
Bodemtype															
Zintuiglijke waarnemingen															
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW				
					MaxBt:0,1			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0				
Parameter		Toetsingswaarden													
Algemeen		Eenheid		AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%					9,5			12			14		
Droge stof		% m/m					77	--		73	--		32	--	
Organisch stof		%					4,6			4,0			37		
1. Metalen															
barium (Ba)		mg/kg				--	122	--		103	--		76	--	
cadmium (Cd)		mg/kg		0,6	6,8	13	0,72	Won	0,0	0,48	≤AW		0,16	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg		15	102,5	190	11	≤AW		11	≤AW		11	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg		40	115	190	17	≤AW		15	≤AW		7,6	≤AW	
kwik (Hg)		mg/kg		0,15	18,08	36	0,28	Won	0,0	0,20	Won	0,0	0,077	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg		50	290	530	34	≤AW		26	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg		1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg		35	67,5	100	29	≤AW		29	≤AW		28	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg		140	430	720	197	Won	0,1	134	≤AW		41	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)															
naftaleen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
fenantreen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
antraceen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
fluorantheen		mg/kg				--	0,064			0,035			0,023	(^RG)	
chryseen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
benzo(a)antraceen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
benzo(a)pyreen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
benzo(k)fluorantheen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
benzo(ghi)peryleen		mg/kg				--	0,035			0,035			0,023	(^RG)	
PAK's (som 10)		mg/kg		1,5	20,75	40	0,38	≤AW		0,35	≤AW		0,23	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen															
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB 28		ug/kg					1,5			1,8			0,47	(^RG)	
PCB 52		ug/kg					1,5			1,8			0,47	(^RG)	
PCB 101		ug/kg					1,5			1,8			0,47	(^RG)	
PCB 118		ug/kg					1,5			1,8			0,47	(^RG)	
PCB 138		ug/kg					2,4			1,8			0,47	(^RG)	
PCB 153		ug/kg					1,5			1,8			0,47	(^RG)	
PCB 180		ug/kg					1,5			1,8			0,47	(^RG)	
PCB's (som 7)		ug/kg		20	510	1000	12	≤AW		12	≤AW		3,3	≤AW	
7. Overige stoffen															
minerale olie		mg/kg		190	2595	5000	30	≤AW		35	≤AW		20	≤AW	
MonsterID		Monsterschrijving													
GP17-00880.007		MM7: 10 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50)													
GP17-00880.008		MM8: 7 (70-100) 8 (100-140) 9 (50-100) 10 (50-100)													
GP17-00880.009		MM9: 7 (150-200) 8 (160-200) 9 (150-200) 10 (150-200)													
Legenda's															
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Intervallwaarde															
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging															
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondwaarde; Won: Wonen															
^RG: Verhoogde rapportagegrens															
Additionele Info															
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens															
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0															

interpretatie onderzoeksresultaten grond

schuur

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+5) t.p.v. de schuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2+5+6) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde. De verhoogd gemeten gehalten kwik, lood en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM2 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten kwik, lood en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (10-VROM) in het bovengrondmengmonster MM2 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen. In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en/of PAK's in de bovengrond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-1.6 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in dit geval in het ondergrondmengmonster MM3 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM3 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster MM3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 8+9+11+13+14+23) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 7+15+17+25) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM5 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM5 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het puinhoudende bovengrondmengmonster MM6 (boring 16+18+19) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM6 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM6 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM6 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk, deels, te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes in het monstermateriaal. De aangetroffen puinresten in de bodem betreffen vermoedelijk restanten van het (vm.) pad aan de oostzijde van de schuur.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in bovengrondmengmonster MM6 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) is op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren. Mogelijk bestaat er een relatie met de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes in het monstermateriaal.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM6 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 (boring 10+20+21+26) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM7 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM7 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 7+8+9+10, traject 0.5-1.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM8 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in dit geval in het ondergrondmengmonster MM8 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM8 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster MM8 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 7+8+9+10, traject 1.5-2.0 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.5 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.5 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 25 januari 2017 om 20:50)										
Monster ID Klant Ref. Peilbuis (filterstelling) Ec-veld en pH-veld grondwaterstand BoToVa Monster Conclusie				GP17-01370.001 17-M7940 2.8-3.8 Overschrijding SW MaxBt0,1			GP17-01370.002 17-M7940 2.0-3.0 Overschrijding SW MaxBt0,1			
Parameter										
Toetsingswaarden										
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625	130	>SW	0,1	120	>SW	0,1
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100	6,6	≤SW		6,0	≤SW	
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	3,9	≤SW		2,6	≤SW	
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)	ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75	5,7	≤SW		5,7	≤SW	
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800	47	≤SW		40	≤SW	
3. Aromatische stoffen										
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14		
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l				0,21	--		0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,00020	(para!)		0,00020	(para!)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen										
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropan	ug/l				0,14			0,14		
1,2-dichloorpropan	ug/l				0,14			0,14		
1,3-dichloorpropan	ug/l				0,14			0,14		
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	--	315	630	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0
MonsterID		Monsteromschrijving								
GP17-01370.001		Pb 1: 1 (280-380)								
GP17-01370.002		Pb 7: 7 (200-300)								
Legenda's										
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde										
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging										
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde										
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie										
Additionele Info										
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens										
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0										
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging										

interpretatie resultaten grondwater

schuur

peilbuis 1 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, t.p.v. de schuur, bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet overschreden.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de locatie

peilbuis 7 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet overschreden.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 7 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde materiaal plaatselijk puin- en baksteenresten waargenomen.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

schuur

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+5) t.p.v. de schuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2+5+6) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde. De verhoogd gemeten gehalten kwik, lood en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-1.6 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 8+9+11+13+14+23) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 7+15+17+25) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het puinhoudende bovengrondmengmonster MM6 (boring 16+18+19) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM6 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM7 (boring 10+20+21+26) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 7+8+9+10, traject 0.5-1.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM8 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 7+8+9+10, traject 1.5-2.0 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

schuur

peilbuis 1 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, t.p.v. de schuur, bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige deel van de locatie

peilbuis 7 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch verdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

In de bovengrond, de ondergrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde gemeten. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor bij het huidige gebruik van de locatie naar onze mening geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707 resp. NEN 5897 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

In de bovengrond t.p.v. de boringen 16, 18 en 19 zijn zintuiglijk puinresten waargenomen. Conform een recente uitspraak van de Raad van State (11-2016) dient bij het aantreffen van puin in of op de bodem, een locatie al als asbestverdacht te worden beschouwd.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897.

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1)•

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie is geconstateerd dat zich ten oosten van de schuur hier en daar kleine gronddepots bevinden. De kwaliteit van de grond in de depots is in het kader van dit onderzoek niet onderzocht. Alvorens de grond in de depots toe te passen, te verwerken of af te voeren wordt geadviseerd de kwaliteit van de grond in de depots te onderzoeken.

2)•

In de bovengrond t.p.v. de boringen 16, 18 en 19 zijn zintuiglijk puinresten waargenomen. Conform een recente uitspraak van de Raad van State (11-2016) dient bij het aantreffen van puin in of op de bodem, een locatie al als asbestverdacht te worden beschouwd.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897.

3)•

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond (bovengrondmengmonster MM6) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse "**industrie**" en als zodanig beperkt toepasbaar is.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond (bovengrondmengmonsters MM2, MM5 en MM7) en de ondergrond (ondergrondmengsmonsters MM3 en MM8) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse "**wonen**" en als zodanig eveneens beperkt toepasbaar is.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het onderzochte deel van de locatie gelegen aan de Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit t.p.v. niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding (beton), de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de kwaliteit van op de locatie aanwezige gronddepots etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

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

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2015.

COLOFON

opdrachtgever : ARX Architecten
project : verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740
Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten
omvang rapport : 32 blz.
datum : 26 januari 2017
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		26 januari 2016	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

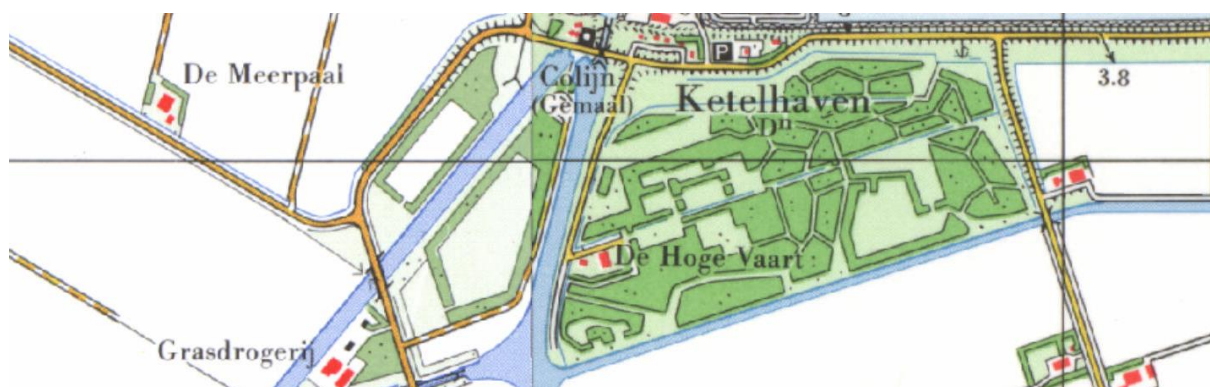
<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT/ LUCHTFOTO'S (HISTORISCH)



1990



1975



1965



Adviesgroepen:

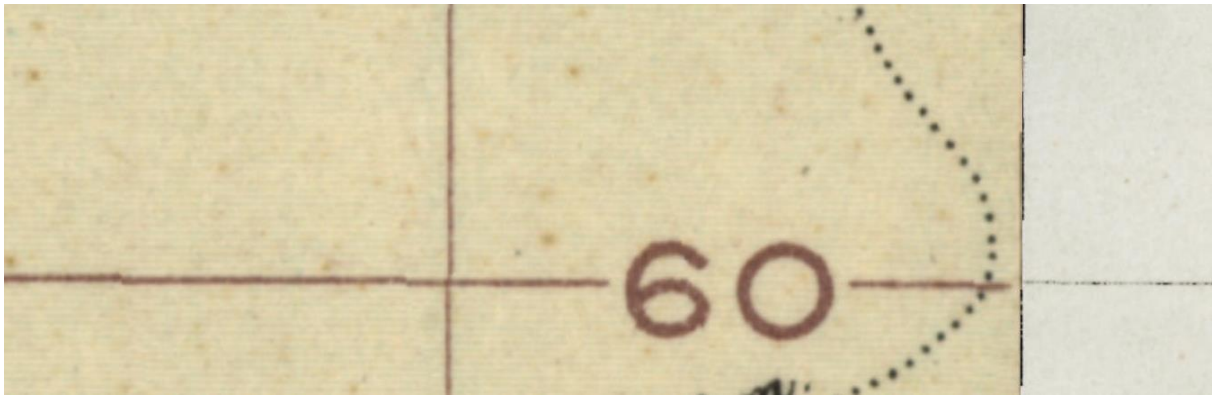
☐ Bouw

☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1925



luchtfoto 1971



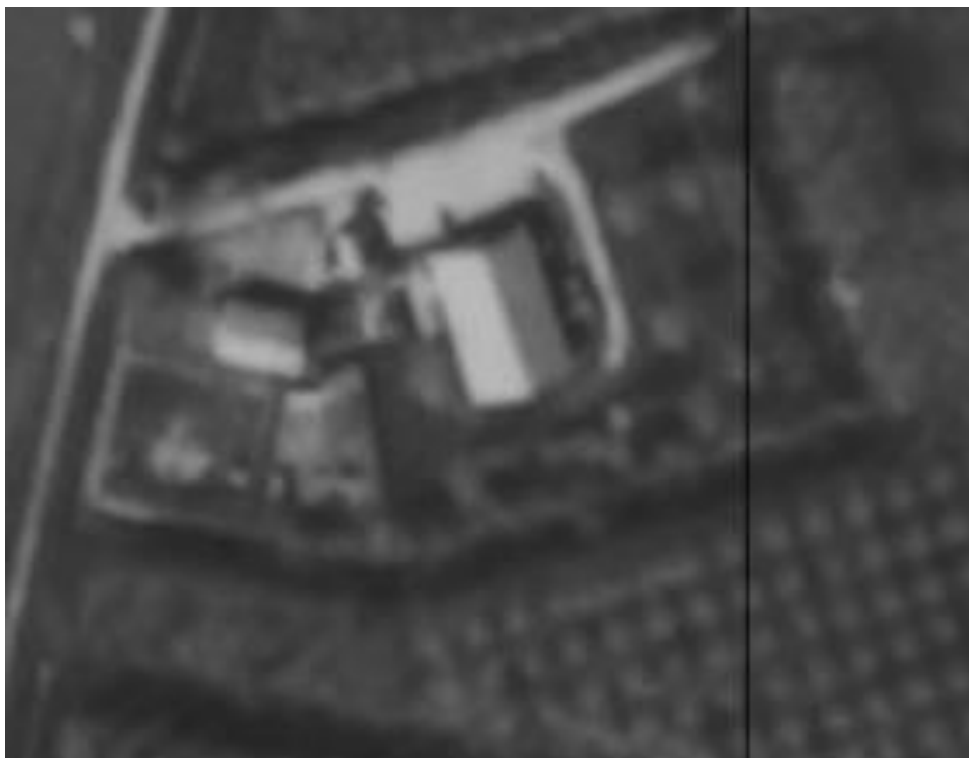
Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

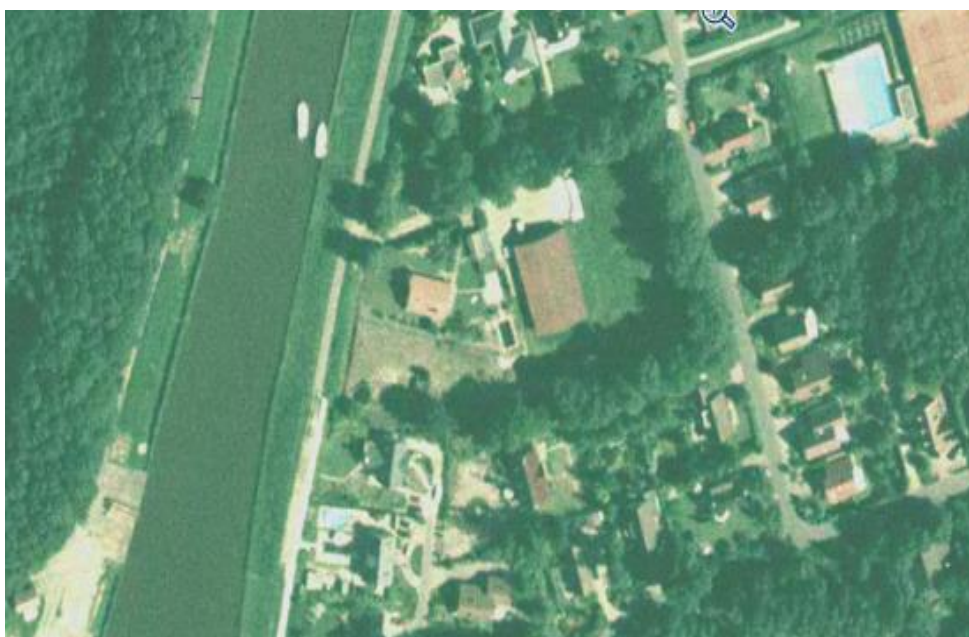
Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
 Tel. (0591) 65 91 28
 Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



luchtfoto 1981



luchtfoto 2000



Adviesgroepen:

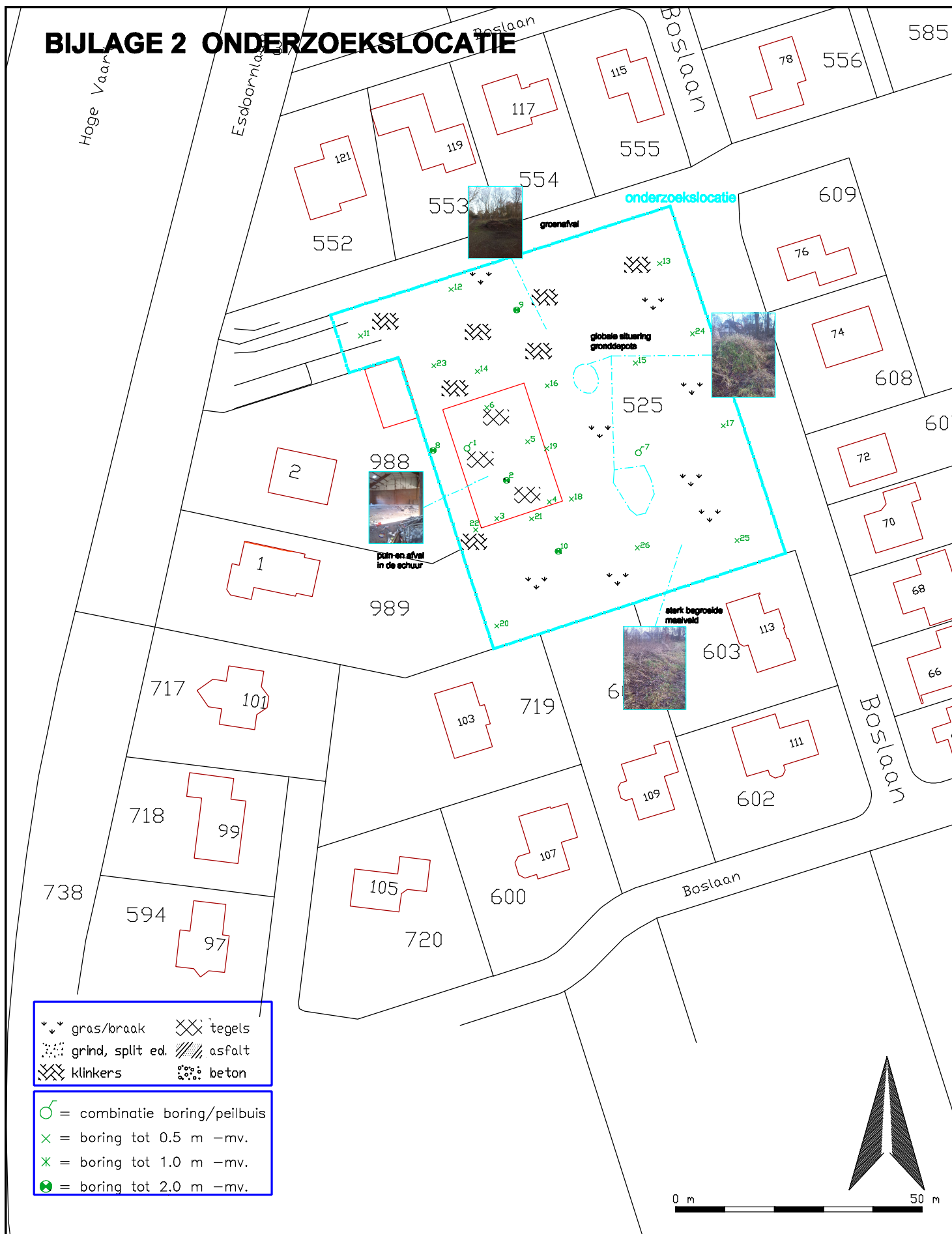
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
 Tel. (0591) 65 91 28
 Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

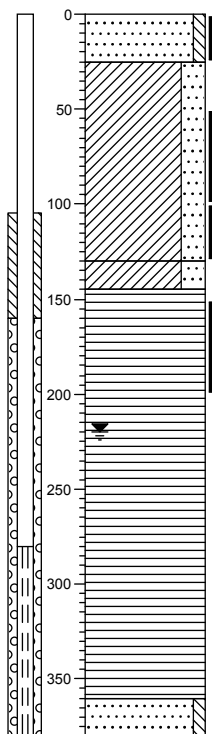
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten
opdrachtgever: ARX Architecten
onderdeel: Bijlage

datum: 26-01-2017
schaal: 1:1000
werknr.: 17-M7940
bladnr.: 1

boring 1

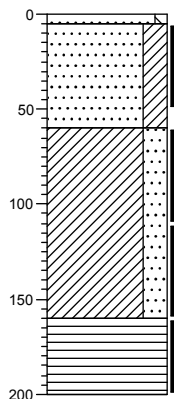
11-1-2017



0	klinker
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
130	Klei, sterk zandig, grijsbeige, Edelmanboor
145	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
360	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
380	

boring 2

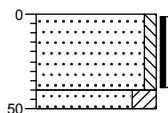
11-1-2017



0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
160	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
200	

boring 3

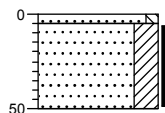
11-1-2017



0	klinker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, kleiig, grijsbeige, Edelmanboor
50	

boring 4

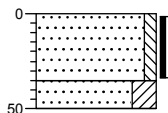
11-1-2017



0	klinker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, kleiig, grijsbeige, Edelmanboor
50	

boring 5

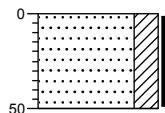
11-1-2017



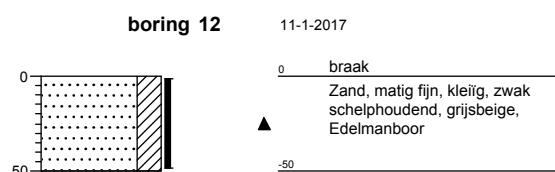
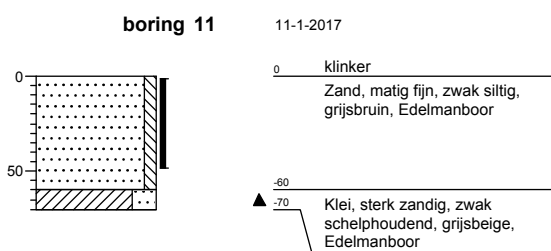
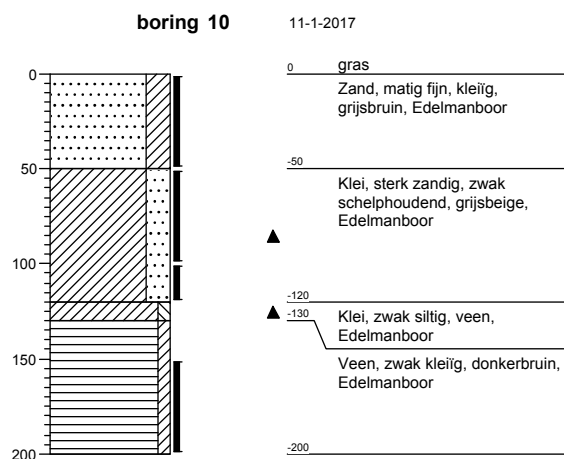
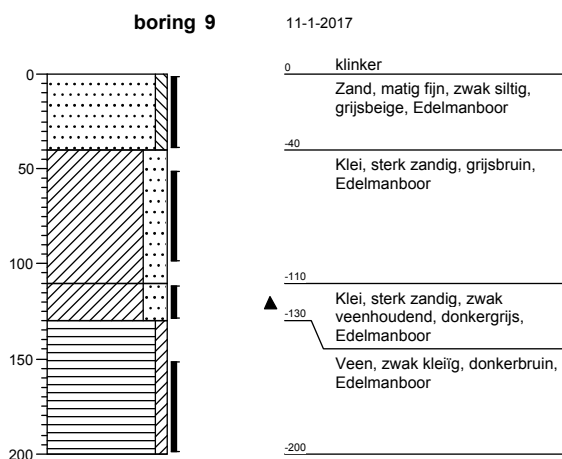
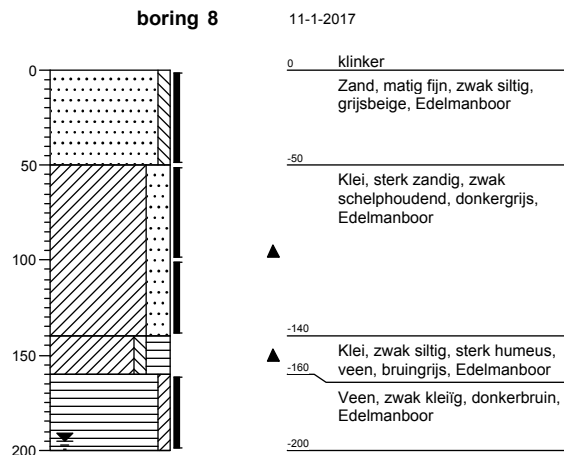
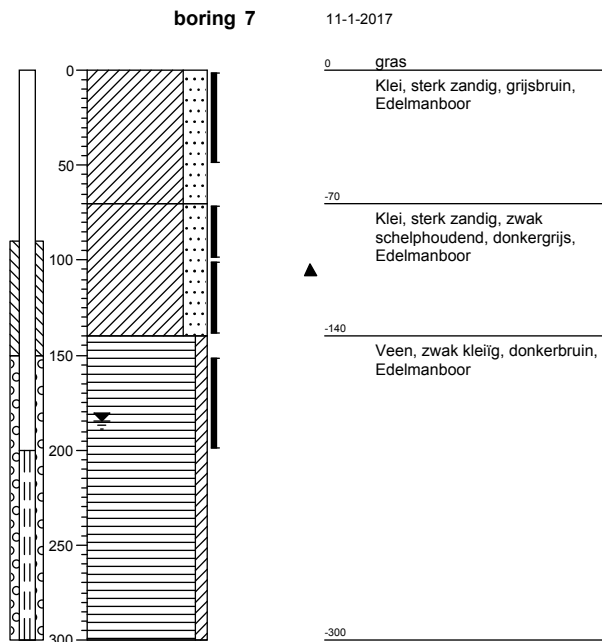
0	klinker
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, kleiig, grijsbeige, Edelmanboor
50	

boring 6

11-1-2017

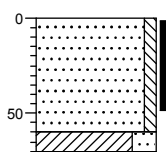


0	klinker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, kleiig, grijsbeige, Edelmanboor
50	



boring 13

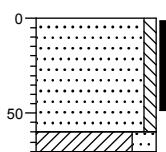
11-1-2017



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-60
▲ -70 Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, grijsbeige, Edelmanboor

boring 14

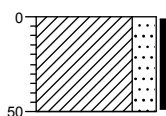
11-1-2017



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-60
▲ -70 Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, grijsbeige, Edelmanboor

boring 15

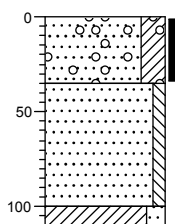
11-1-2017



0 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 16

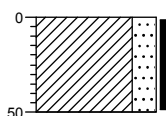
11-1-2017



0 gras
▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-35
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-100
▲ -110 Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor

boring 17

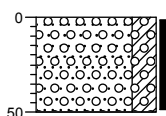
11-1-2017



0 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 18

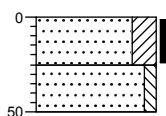
11-1-2017



0 gras
▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak puinhoudend, grind, grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 19

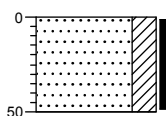
11-1-2017



0 gras
▲ Zand, matig fijn, kleiig, sporen puin, grijsbruin, Edelmanboor
-25
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-50

boring 20

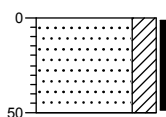
11-1-2017



0 gras
▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 21

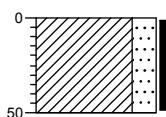
11-1-2017



0 gras
▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 22

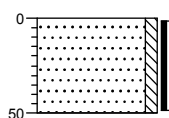
11-1-2017



0 klinker
▲ Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 23

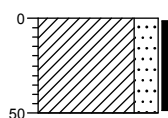
11-1-2017



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 24

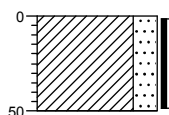
11-1-2017



0 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak
schelphoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

boring 25

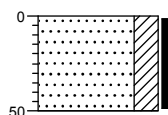
11-1-2017



0 gras
▲ Klei, sterk zandig, zwak
schelphoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

boring 26

11-1-2017



0 gras
▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak
schelphoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
-50



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

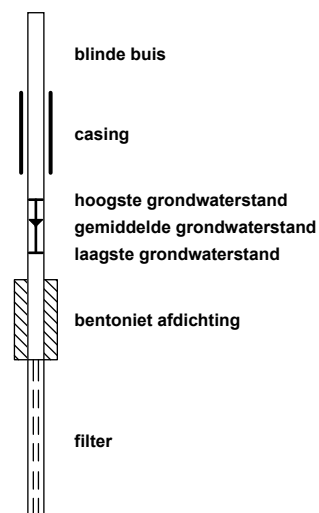
overig

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

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



GP17-00880 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
Fax +31 (0) 88 214 62 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP17-00880
Aanvraag Ontvangen 12-01-2017
Gerapporteerd 19-01-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **17-M7940**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Esdoornlaan C 525 te Dronten

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-00880.001 MM1: 1 (0-25) 3 (0-40) 5 (0-35)
GP17-00880.002 MM2: 2 (5-50) 4 (5-50) 6 (0-50)
GP17-00880.003 MM3: 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (60-110) 2 (110-160)
GP17-00880.004 MM4: 8 (0-50) 9 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 23 (0-50)
GP17-00880.005 MM5: 7 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 25 (0-50)
GP17-00880.006 MM6: 16 (0-35) 18 (0-50) 19 (0-25)
GP17-00880.007 MM7: 10 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50)
GP17-00880.008 MM8: 7 (70-100) 8 (100-140) 9 (50-100) 10 (50-100)
GP17-00880.009 MM9: 7 (150-200) 8 (160-200) 9 (150-200) 10 (150-200)

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een ""*"" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP17-00880

ANALYSERAPPORT

			Monsternummer	GP17-00880.001	GP17-00880.002	GP17-00880.003	GP17-00880.004	GP17-00880.005
			Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
			Bemonsteringsdiepte					
			Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
			Bemonsteringsdatum	11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017
			Bemonsteringsplaats					
			Ontvangstdatum Monster	13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]								
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)								
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.14	0.16	<0.050	0.24	
Organische stof [Conform NEN 5754]								
Organische stof	gew % ds	0.50	0.54	2.2	2.3	<0.50	4.6	
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)								
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	40	53	<20	67	
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	0.26	0.32	<0.20	0.54	
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	4.5	5.4	<3.0	6.1	
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	7.0	8.3	<5.0	11	
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	65	17	<10	27	
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	12	14	<4.0	16	
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	64	81	<20	120	
Lutum [Conform NEN 5753]								
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.7	6.6	9.2	0.81	11	
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]								
Q Droge stof	gew %	-	95.0	94.8	78.2	91.4	78.2	
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]								
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	10	<5.0	<5.0	<5.0	
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	5.8	<5.0	<5.0	
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	5.3	<5.0	<5.0	
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	<20	
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]								
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.48	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	1.1	0.18	<0.050	0.084	
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.48	0.083	<0.050	<0.050	
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.34	0.089	<0.050	<0.050	
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.15	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.34	0.089	<0.050	0.055	
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.17	0.064	<0.050	<0.050	
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.19	0.067	<0.050	<0.050	
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]								
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	



GP17-00880

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-00880.001	GP17-00880.002	GP17-00880.003	GP17-00880.004	GP17-00880.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP17-00880

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-00880.006	GP17-00880.007	GP17-00880.008	GP17-00880.009
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster			13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.23	0.22	0.16	0.079
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	2.5	4.6	4.0	37
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	61	61	60	49
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.53	0.52	0.35	0.26
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	5.4	5.8	6.8	7.5
Q Koper	mg/kg ds	5.0	11	11	10	9.6
Q Lood	mg/kg ds	10	27	26	20	13
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	15	16	18	19
Q Zink	mg/kg ds	20	150	120	88	43
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	8.2	9.5	12	14
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	82.9	77.1	72.9	32.2
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<10
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	5.9	<5.0	<5.0	<10
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	13
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	5.7	<5.0	<5.0	43
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	60
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.16	<0.050	<0.050	<0.10
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.10
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.34	0.064	<0.050	<0.10
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.18	<0.050	<0.050	<0.10
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.18	<0.050	<0.050	<0.10
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.096	<0.050	<0.050	<0.10
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.23	<0.050	<0.050	<0.10
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.15	<0.050	<0.050	<0.10
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.16	<0.050	<0.050	<0.10
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0011	0.0011	<0.0010	<0.0020



GP17-00880

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-00880.006	GP17-00880.007	GP17-00880.008	GP17-00880.009
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017	11-01-2017
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster			13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017	13-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)						
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020

Chromatogram

Sample Name : 1700880001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-109-20170119-073146.raw

Date : 19-01-2017 07:31:58

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 00:20:03

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

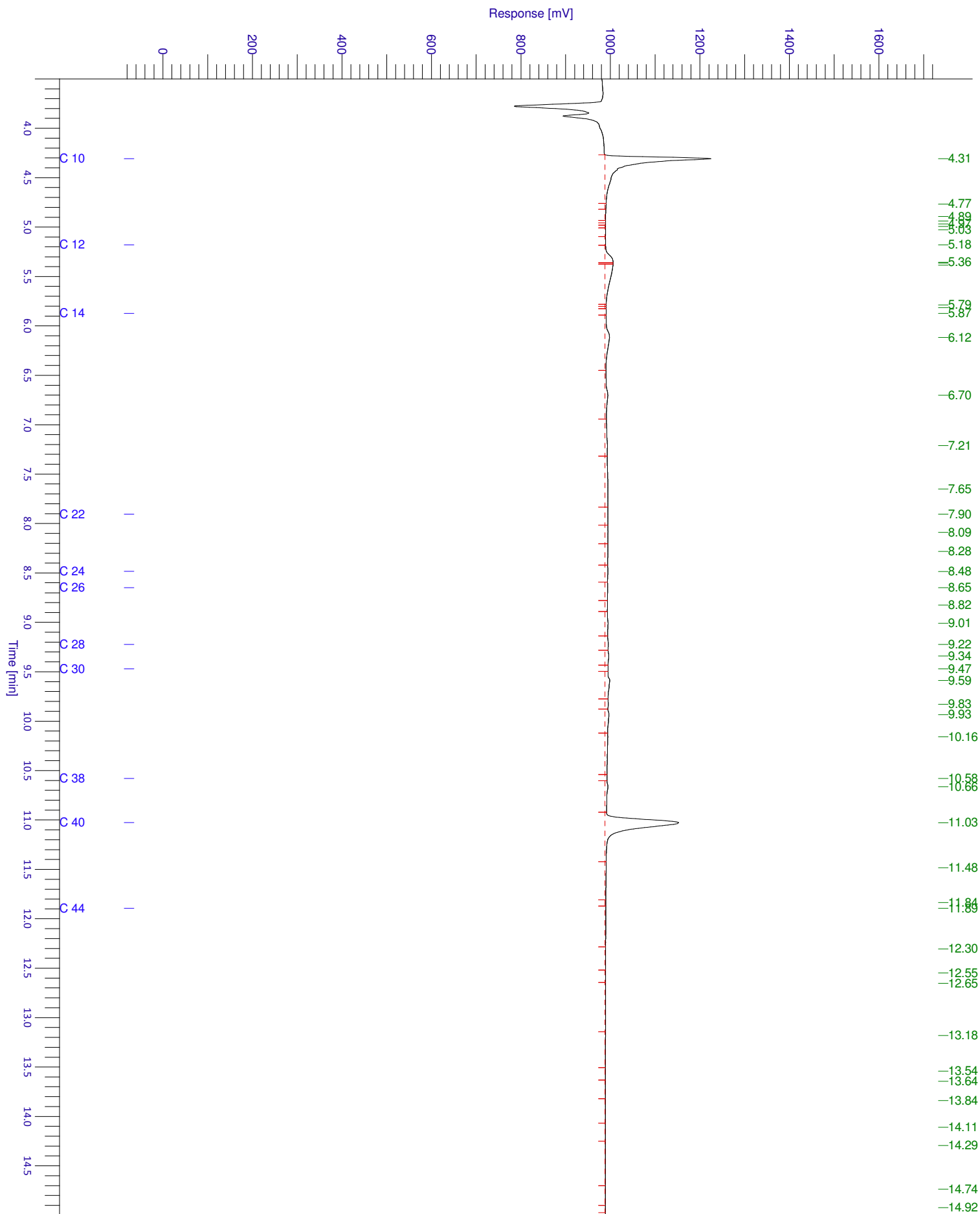
Low Point : -86.64 mV

High Point : 1732.79 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -86.64 mV

Plot Scale: 1819.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-110-20170119-073206.raw

Date : 19-01-2017 07:32:36

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 00:42:54

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

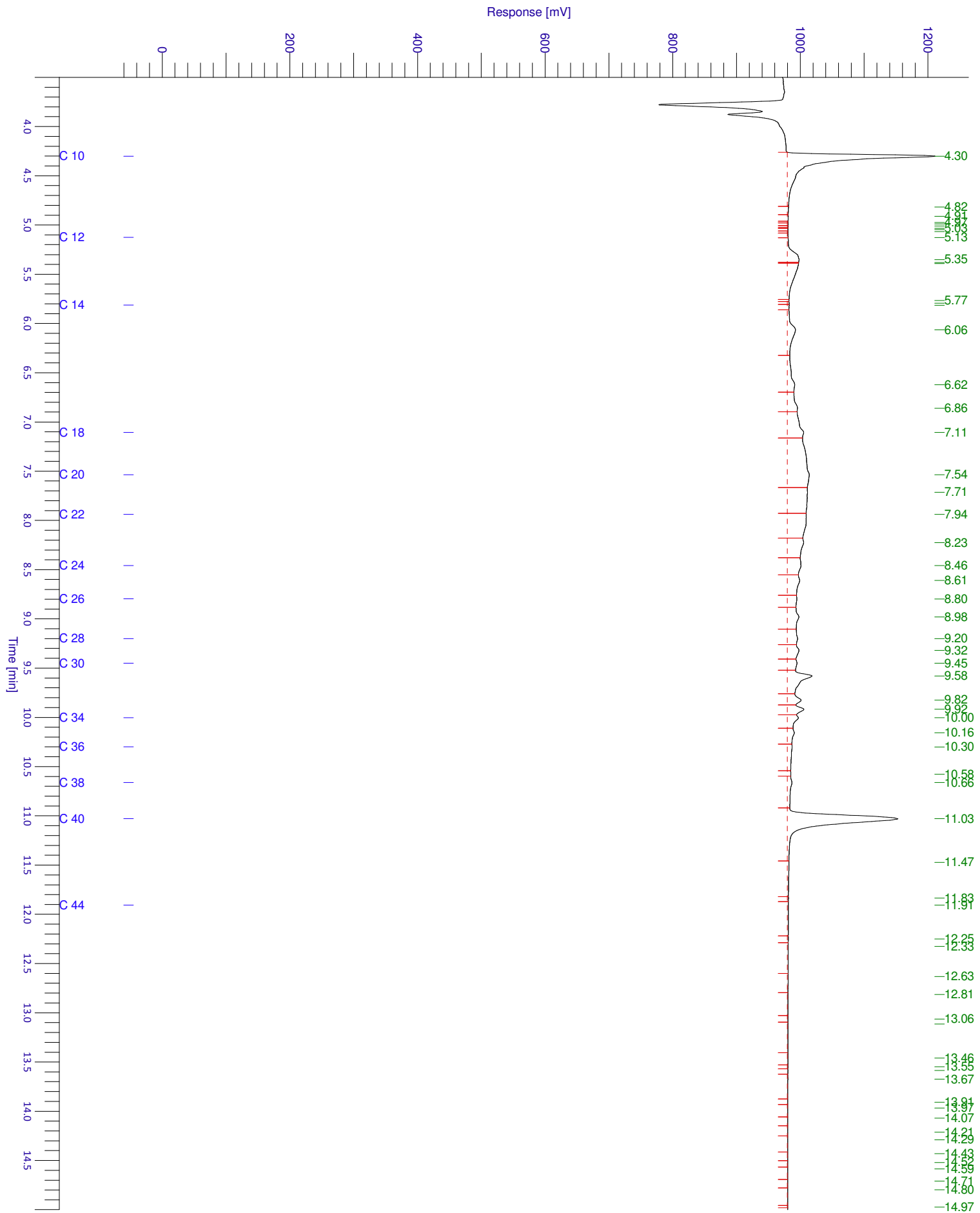
Low Point : -60.53 mV

High Point : 1210.54 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -60.53 mV

Plot Scale: 1271.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-111-20170119-073244.raw

Date : 19-01-2017 07:32:59

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 01:05:44

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

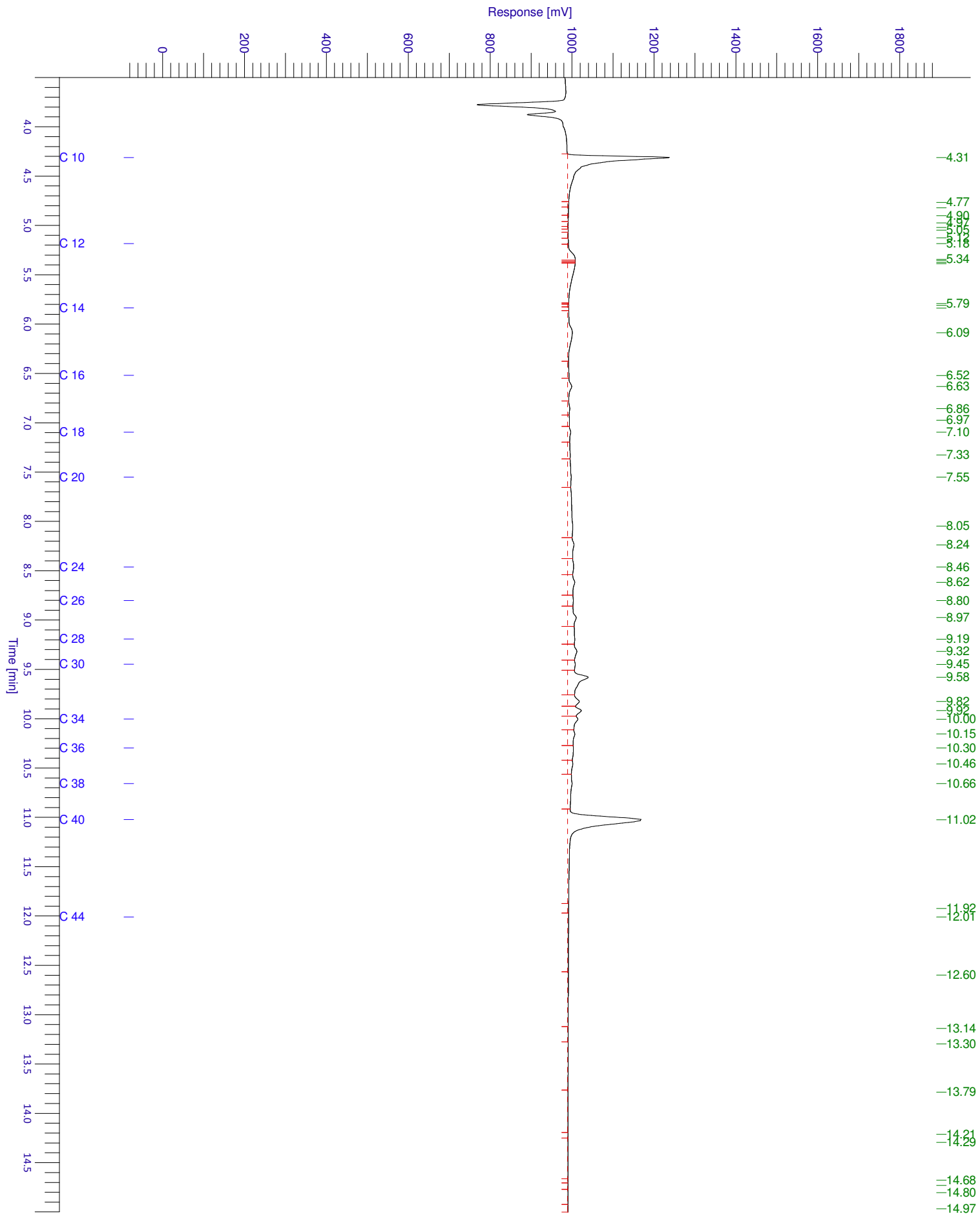
Low Point : -94.50 mV

High Point : 1890.07 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -94.50 mV

Plot Scale: 1984.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-112-20170119-073307.raw

Date : 19-01-2017 07:33:18

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 01:28:26

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

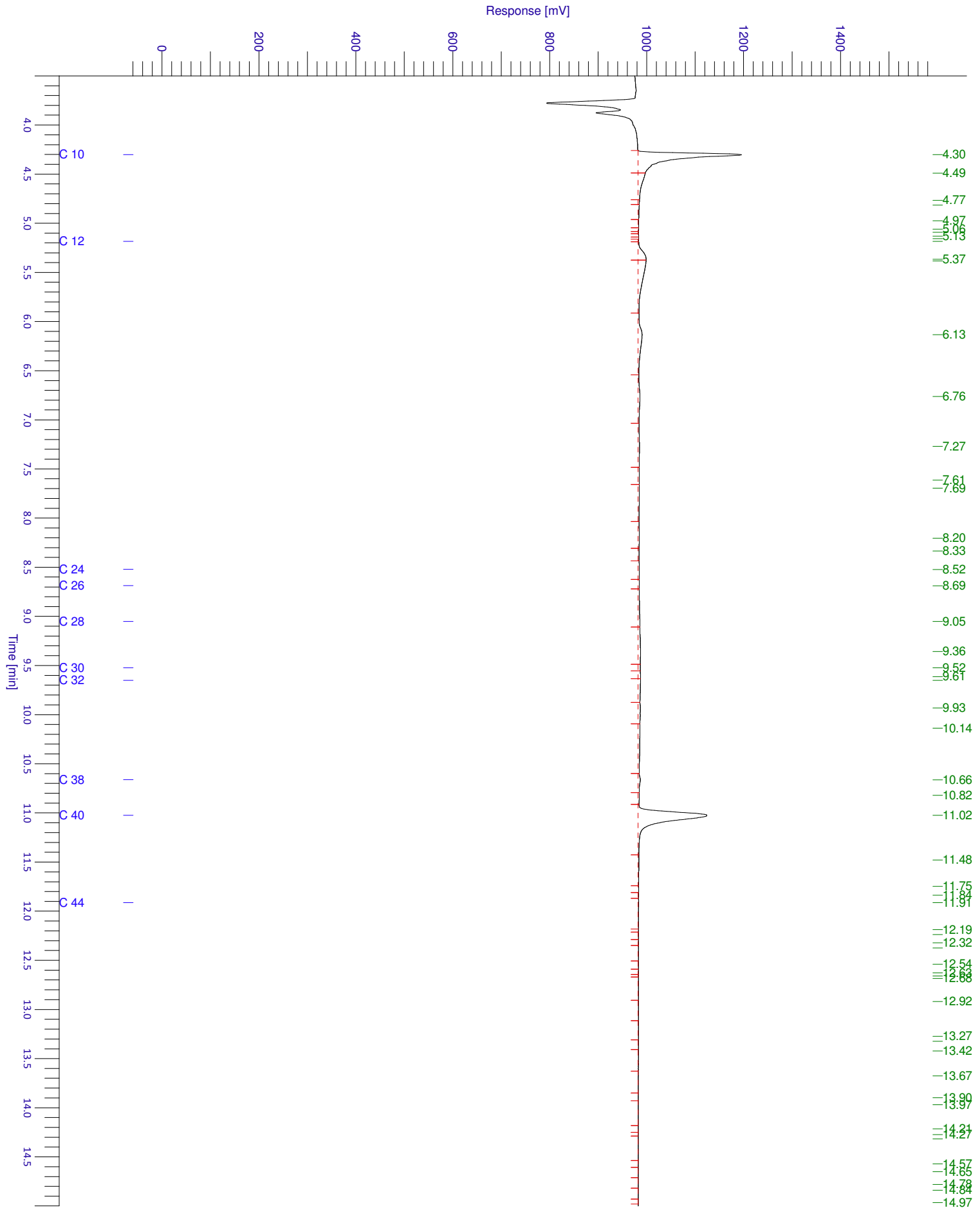
Low Point : -79.52 mV

High Point : 1590.48 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -79.52 mV

Plot Scale: 1670.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880005

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-113-20170119-073326.raw

Date : 19-01-2017 07:33:37

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 01:51:17

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

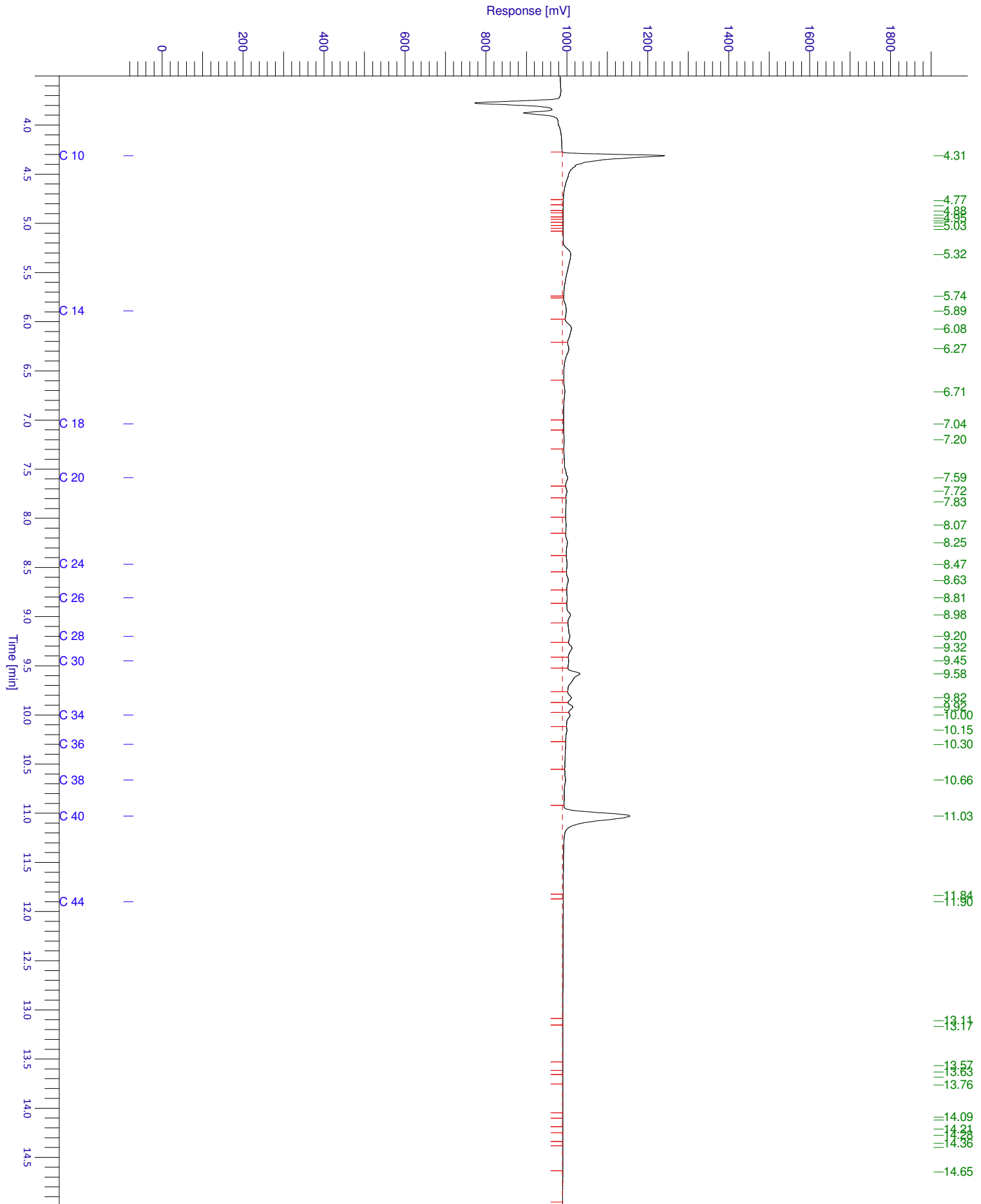
Low Point : -95.33 mV

High Point : 1906.55 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -95.33 mV

Plot Scale: 2001.9 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880006

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-114-20170119-073345.raw

Date : 19-01-2017 07:33:56

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 02:14:05

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

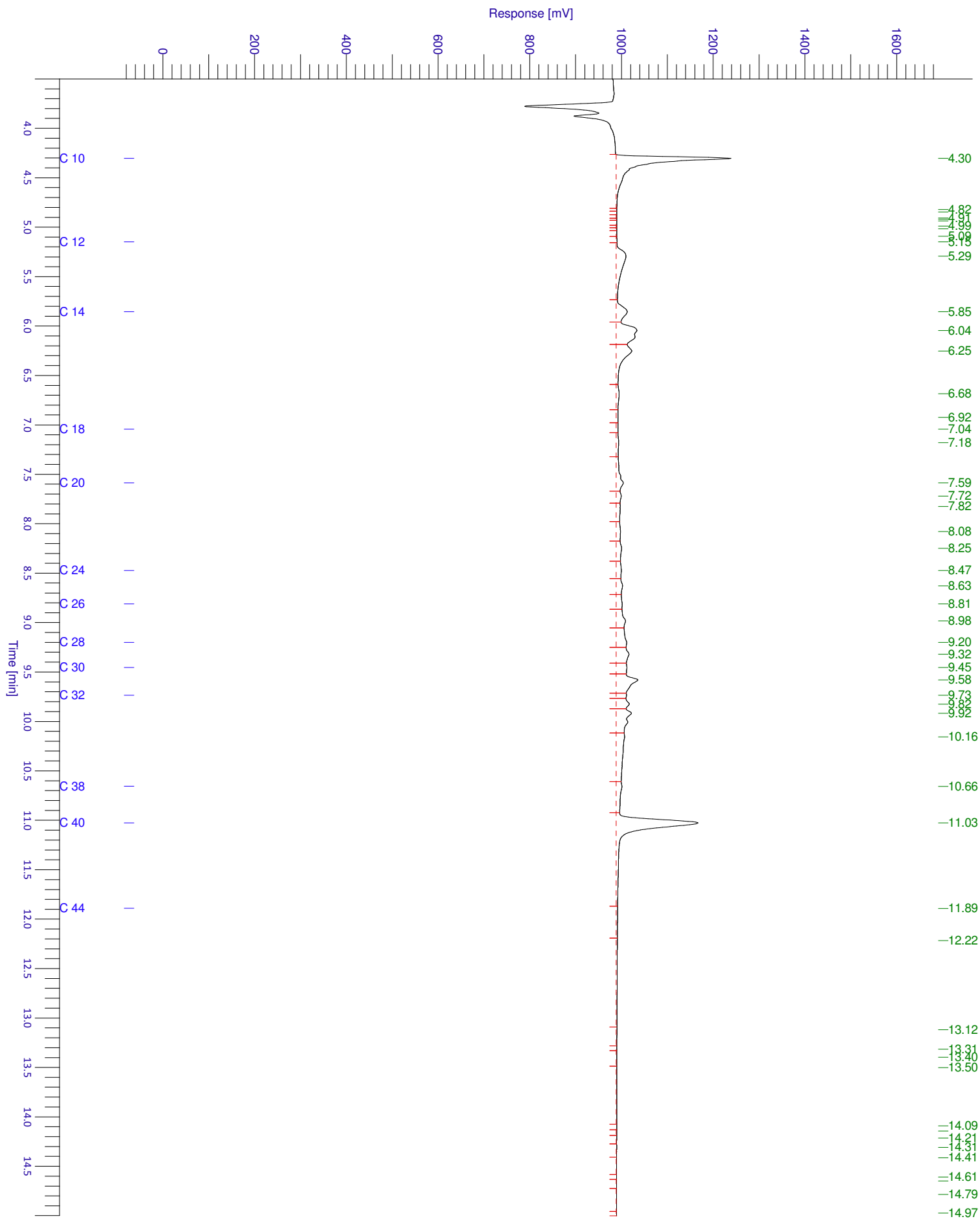
Low Point : -84.55 mV

High Point : 1690.99 mV

Scale Factor: 1.0

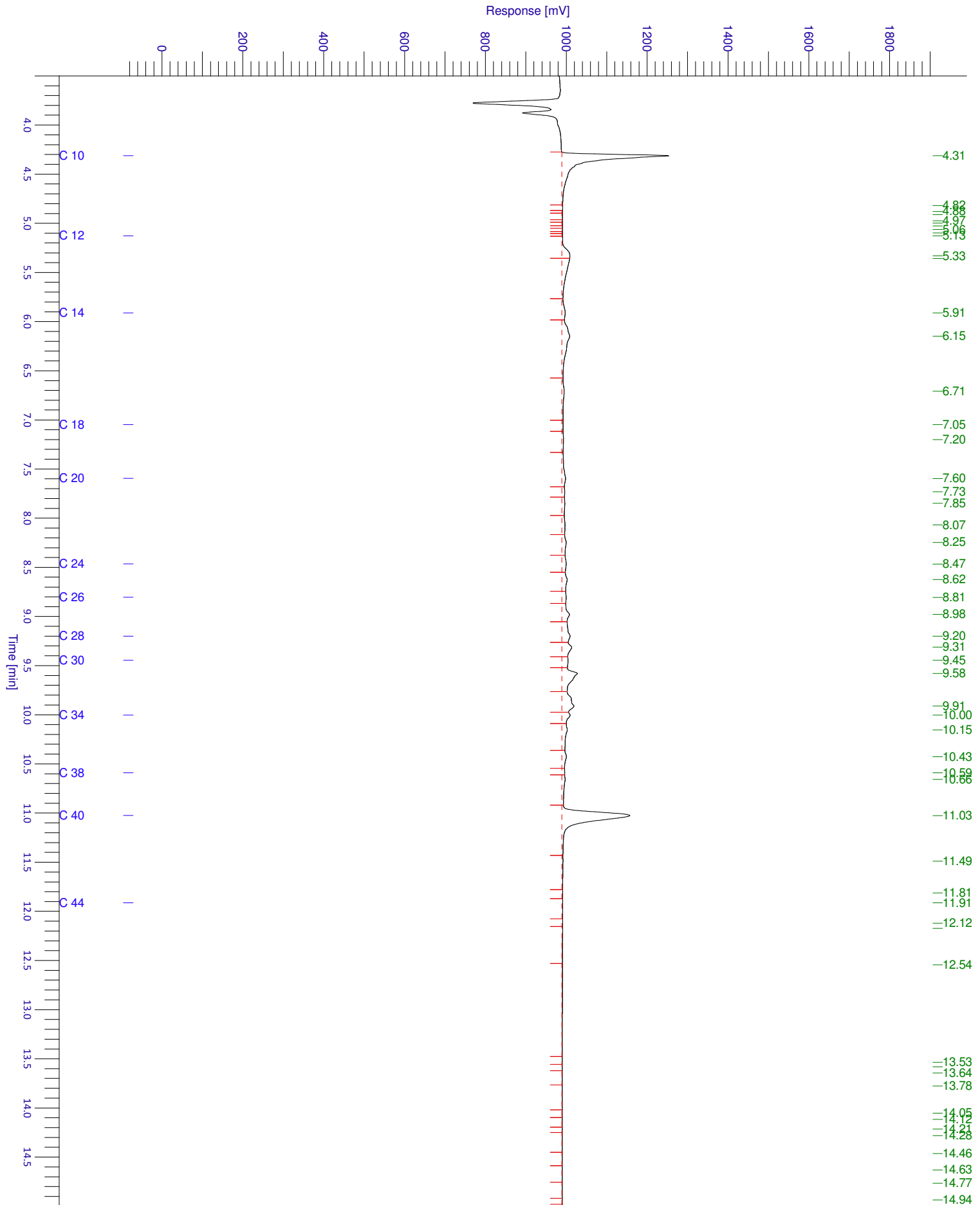
Plot Offset: -84.55 mV

Plot Scale: 1775.5 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880007 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-115-20170119-073404.raw
 Date : 19-01-2017 07:34:36 Time of Injection: 19-01-2017 02:36:48
 Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -95.33 mV High Point : 1906.58 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -95.33 mV Plot Scale: 2001.9 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880008

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-116-20170119-073444.raw

Date : 19-01-2017 07:34:55

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 02:59:30

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

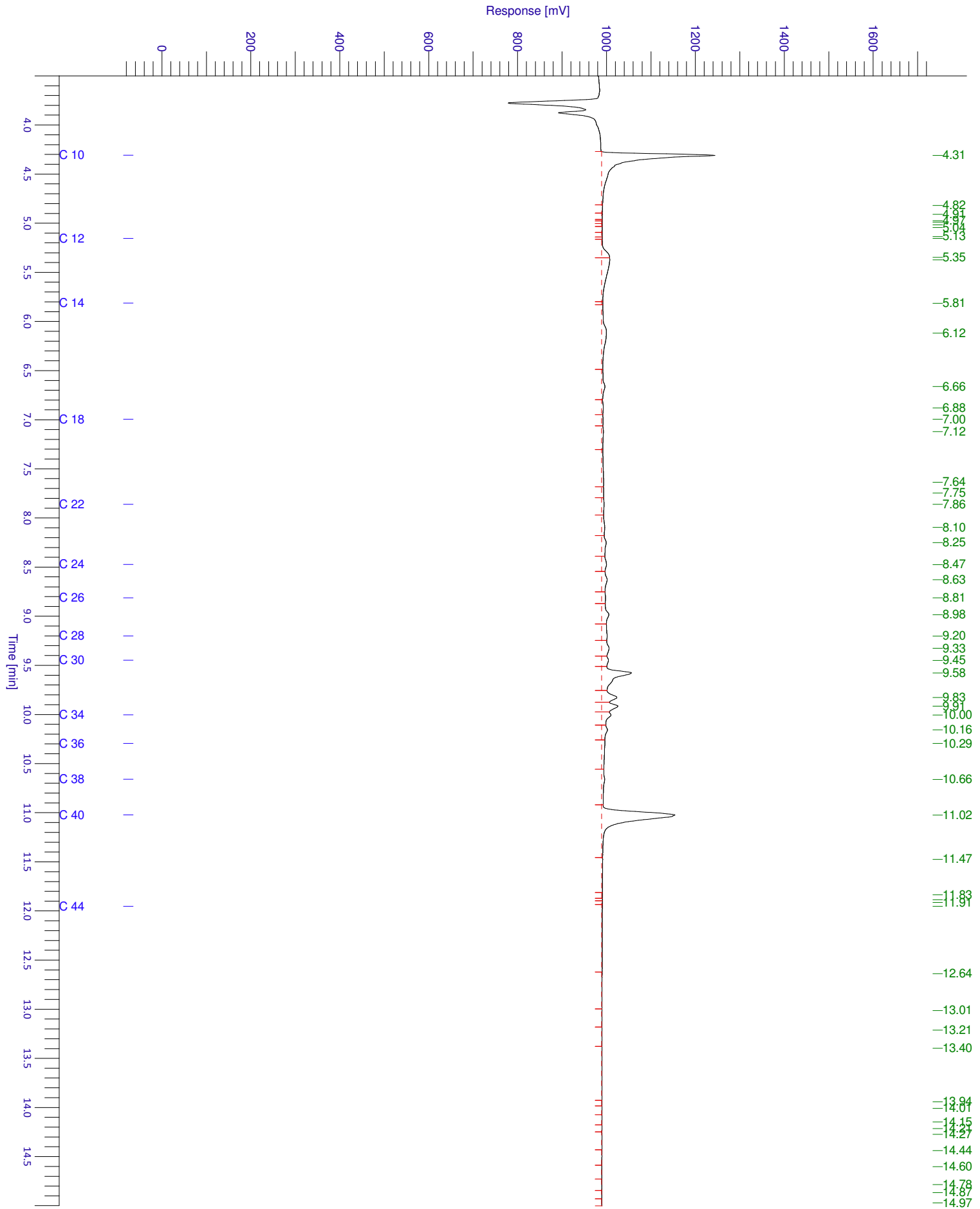
Low Point : -86.71 mV

High Point : 1734.11 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -86.71 mV

Plot Scale: 1820.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1700880009

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0116-117-20170119-073503.raw

Date : 19-01-2017 07:35:14

Method : min olie pe

Time of Injection: 19-01-2017 03:22:19

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

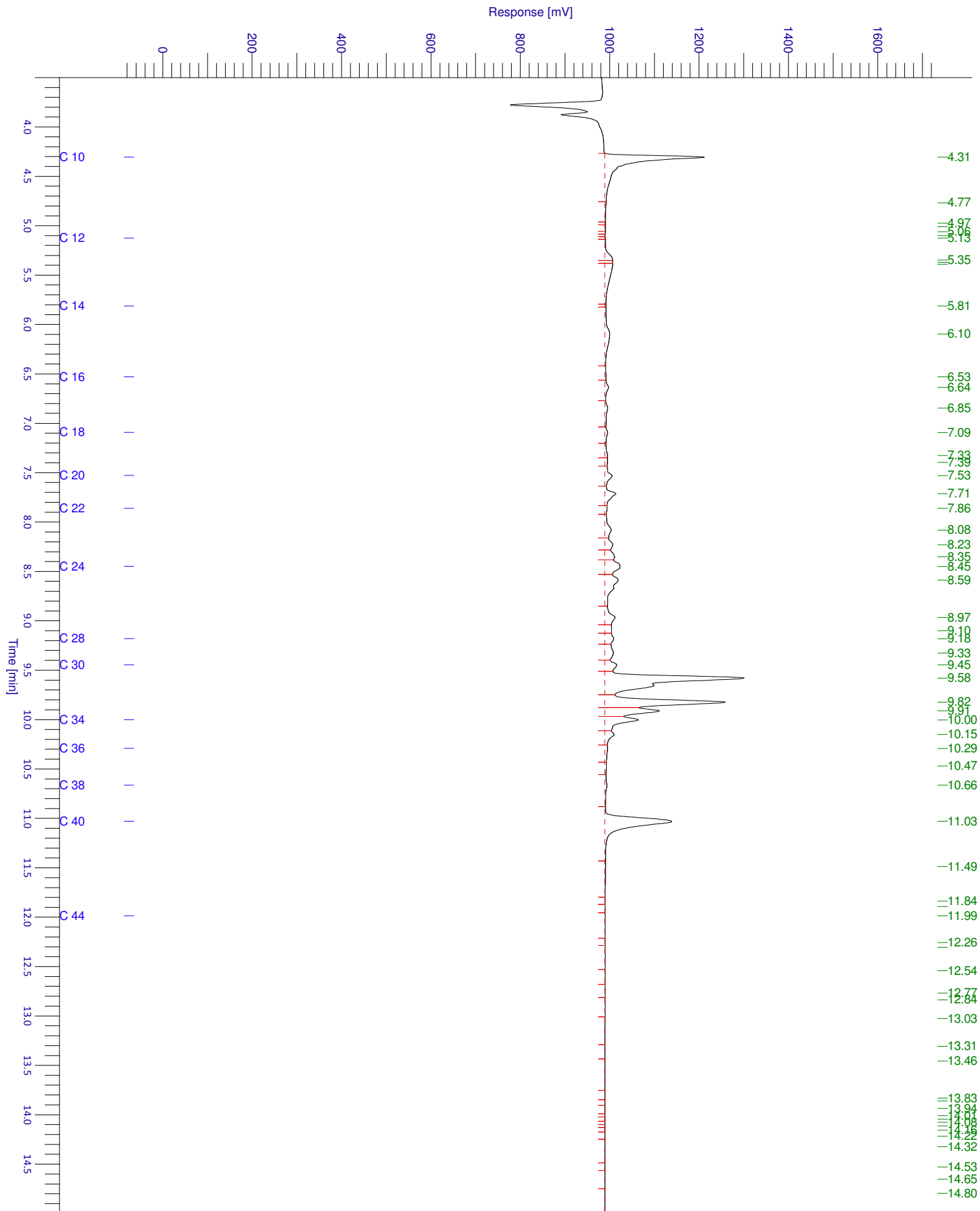
Low Point : -86.71 mV

High Point : 1734.12 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -86.71 mV

Plot Scale: 1820.8 mV





GP17-00880

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP17-01370 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
Fax +31 (0) 88 214 62 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP17-01370
Aanvraag Ontvangen 18-01-2017
Gerapporteerd 24-01-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **17-M7940**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Esdoornlaan C 525 te Dronten

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-01370.001 Pb 1: 1 (280-380)
GP17-01370.002 Pb 7: 7 (200-300)

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een "" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.



GP17-01370

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP17-01370.001	GP17-01370.002
		Matrix	Grondwater	Grondwater
		Bemonsteringsdiepte		
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	18-01-2017	18-01-2017
		Bemonsteringsplaats		
		Ontvangstdatum Monster	19-01-2017	19-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]				
Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13	15
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)				
Q Cadmium	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0	6.6	6.0
Q Lood	µg/l	2.0	<2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	3.0	5.7	5.7
Metalen [Conform NEN 6966] (A)				
Q Barium	µg/l	20	130	120
Q Koper	µg/l	2.0	3.9	2.6
Q Molybdeen	µg/l	2.0	<2.0	<2.0
Q Zink	µg/l	10	47	40
Kwik [Conform ISO 12846] (A)				
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050	<0.050
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]				
Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Toluëen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020	<0.020

Chromatogram

Sample Name : 1701370001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0116-113-20170120-070635.raw

Date : 20-01-2017 07:06:44

Method : Min olie PE

Time of Injection: 19-01-2017 15:56:32

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

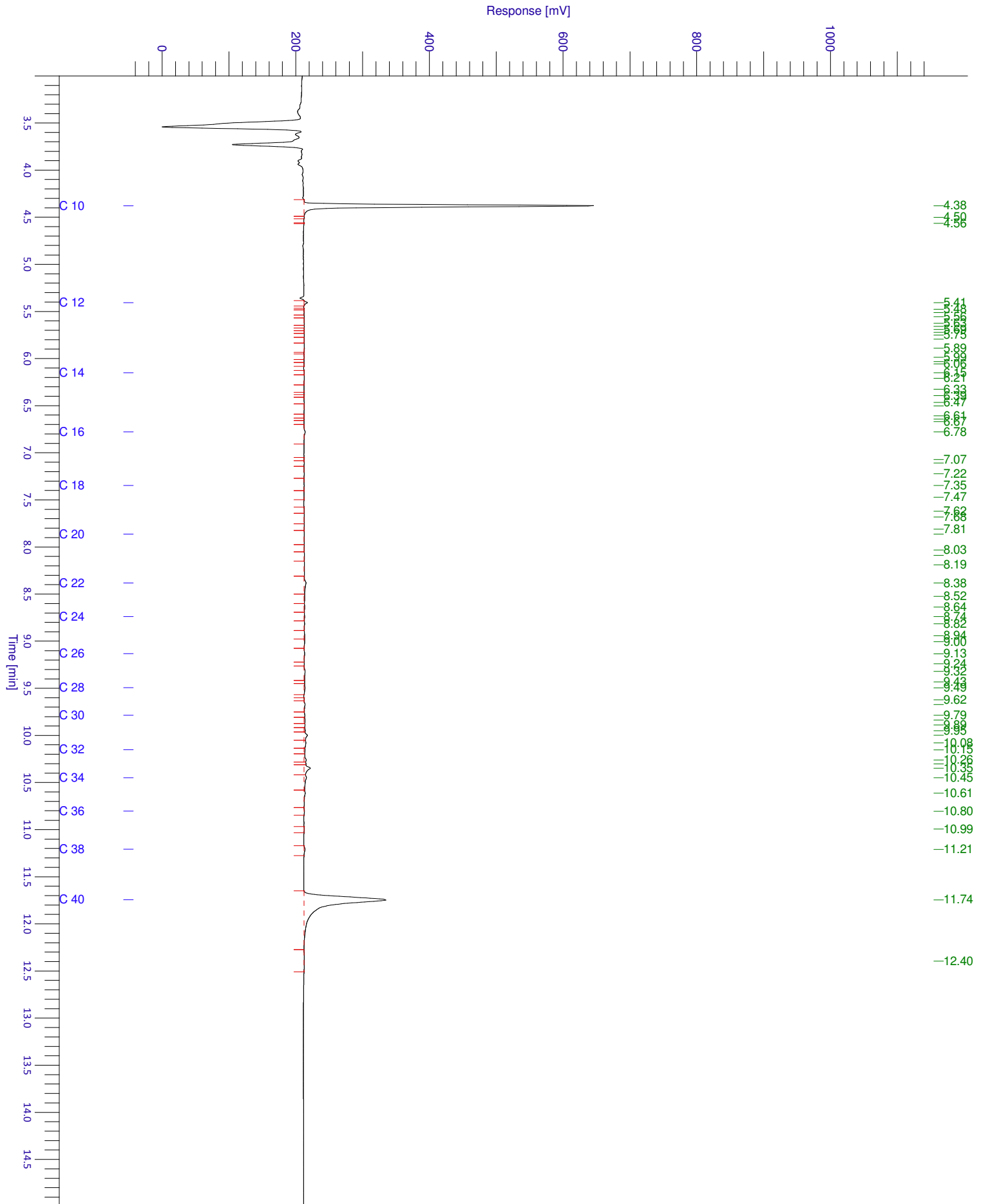
Low Point : -57.73 mV

High Point : 1154.63 mV

Scale Factor: 1.0

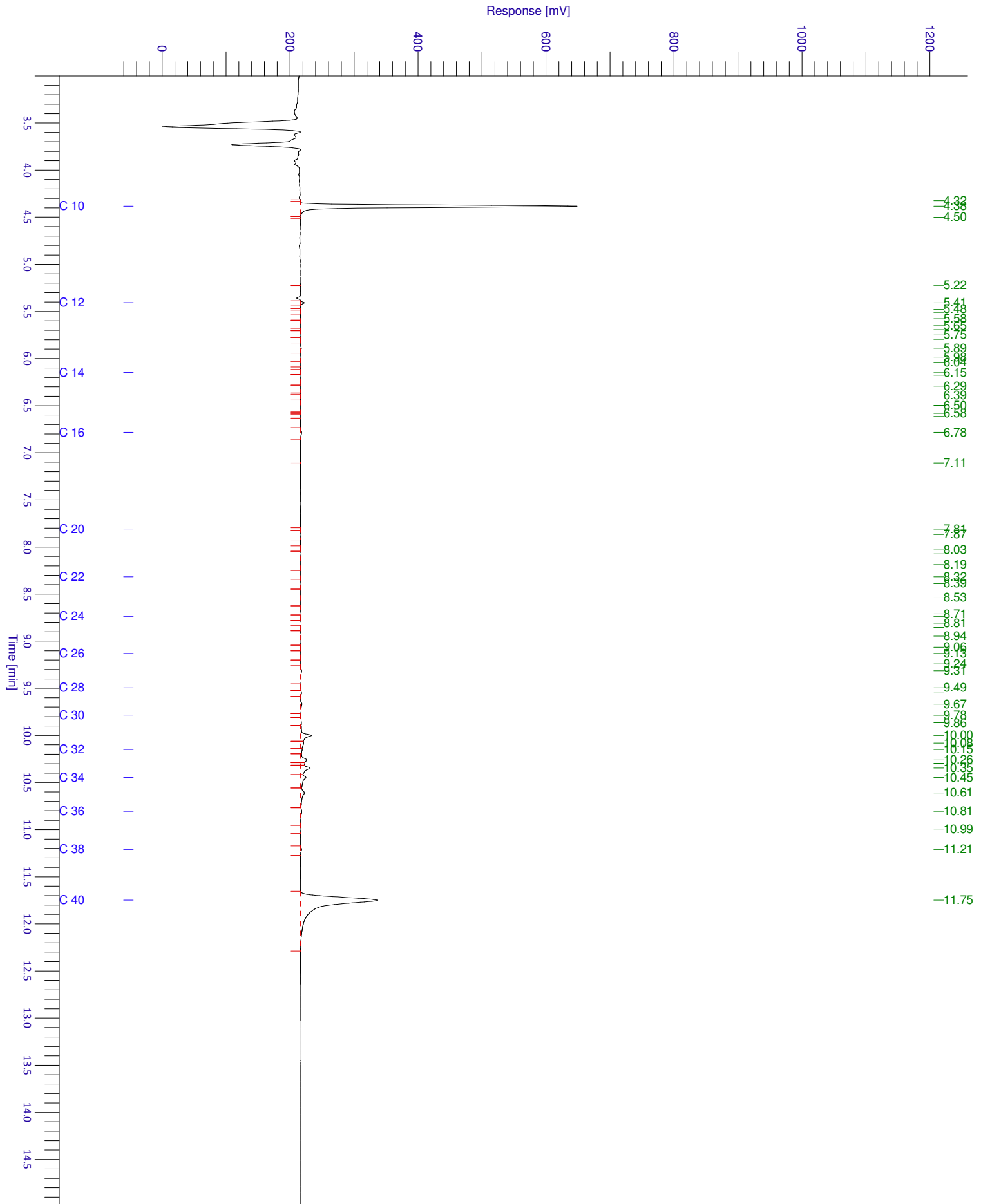
Plot Offset: -57.73 mV

Plot Scale: 1212.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701370002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0116-114-20170120-070653.raw
 Date : 20-01-2017 07:07:04
 Method : Min olie PE Time of Injection: 19-01-2017 16:19:34
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -60.30 mV High Point : 1205.95 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -60.30 mV Plot Scale: 1266.2 mV





GP17-01370

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

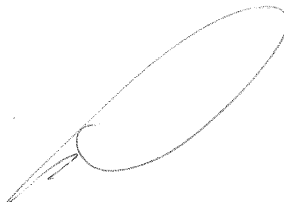
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M.J.A. van Wuykhuyse', written over a dotted line.A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a dotted line.

Datum: 11-01-2017

Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen

Verkennd bodemonderzoek in combinatie met
een **verkennd asbestonderzoek** op de locatie
aan de Esdoornlaan 3 te Dronten

Projectnummer: 200055/dh/sh

Datum: 20 maart 2020



Opdrachtgever

Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen
Sasdijk 1
8281 BM GENEMUIDEN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

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



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	ASBESTONDERZOEK	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	11
4.3	DEPOTS	11
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuis

1 INLEIDING

In opdracht van Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen is in maart 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Esdoornlaan 3 te Dronten. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

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

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- omgevingsrapportage Provincie Flevoland;
- voorgaand bodemonderzoek;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Esdoornlaan 3 te Dronten en staat kadastraal bekend als: *gemeente Dronten, sectie C, nummer 525 (ged.)*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.700 m². Op de locatie is een loods aanwezig, welke binnenkort wordt gesloopt. De rest van de locatie ligt braak of is verhard met klinkers. Op de locatie is een depot met slootmaaisel (circa 175 m³), een depot met grond (2 m³), en een depot met cementgranulaat (3 m³) aanwezig. Het depot met slootmaaisel is over een oppervlakte van circa 400 m² aanwezig, en heeft een laagdikte van maximaal 0,5 m. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

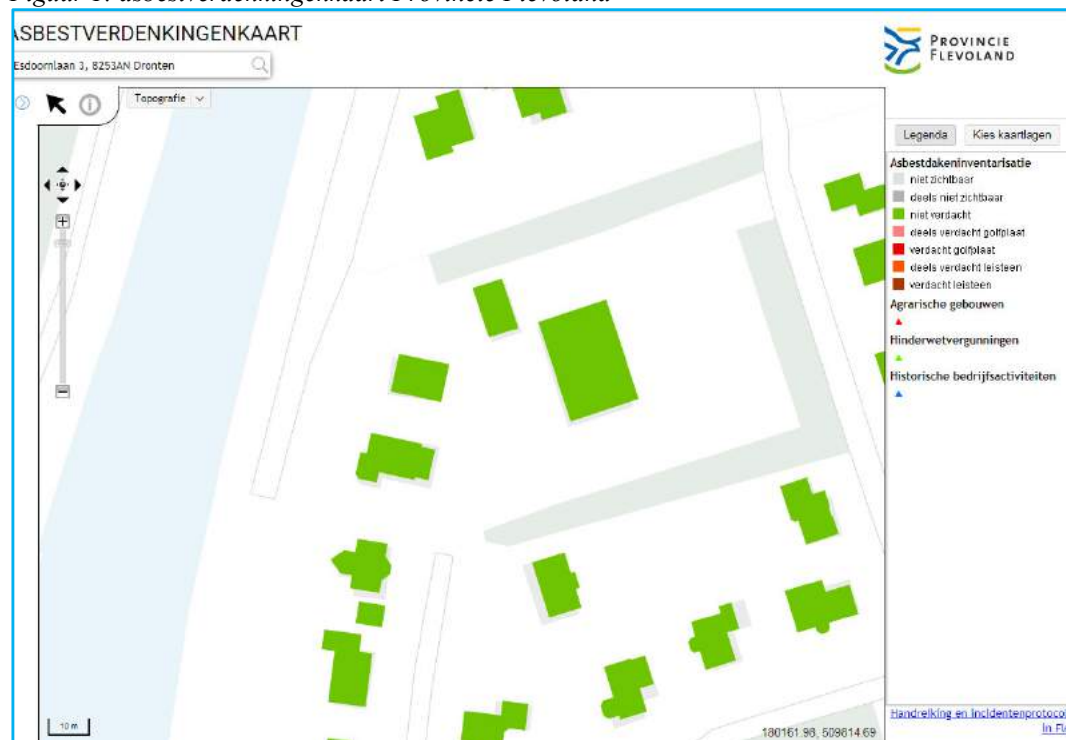
Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd.

Op de locatie is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Sigma Bouw en Milieu (kenmerk 17-M79402008009). De belangrijkste conclusies uit dit rapport zijn:

- in de bovengrond zijn lichte bijmengingen met baksteenpuin waargenomen;
- visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en PAK aangetoond;
- in de ondergrond en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zware metalen aangetoond.

De locatie is volgens de asbestverdenkingenkaart van de Provincie Flevoland onverdacht voor asbest (zie figuur 1).

Figuur 1: asbestverdenkingenkaart Provincie Flevoland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

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

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
holocene deklaag form. van Twente	0 - 3	zand/leem	c-waarde circa 400 d
1 ^e WVP form. van Kreftenheye	3 - 15	grof zand	kD-waarde ca 500-1000 m ² /d
scheidende laag eemformatie	15 - 17	klei	c waarde > 1000 d
2 ^e WVP form. van Urk	17 - >60	grof en matig grof zand	kD-waarde ca 6000 m ² /d

Grondwaterstroming

Het grondwater in het eerste en het tweede watervoerende pakket stroomt in zuidoostelijke richting (richting centrum van de polder).

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen of asbest in de actuele contactzone.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Vanwege variatie in de bodemopbouw zijn extra NEN-pakketten ingezet.

Vanwege de lichte puinbijmengingen is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707).

De aanwezige depots op het maaiveld zijn indicatief bemonsterd en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld OCB's en/of asbest.

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

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Esdoornlaan 3 Dronten < 5.000 m²	17	4	1	5 x NEN-grond* 5 x OCB's	1 x NEN-water*
asbestonderzoek#	17#	4#	-	3 x asbest (grond)	-
depots slootmaaisel (circa 175 m³)	20 gutssteken			1 x NEN-grond* 1 x OCB's 1 x asbest (gond)	-
depot grond (circa 2 m³)	10 gutssteken			1 x NEN-grond* 1 x OCB's	-
depot cementgranulaat (circa 3 m³)	10 gutssteken			1 x NEN-grond* 1 x OCB's	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek *: inclusief arseen en chroom					

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

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

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

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

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

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

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 6 maart 2020 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 17 handboringen uitgevoerd (31 t/m 47). Voor het grondwateronderzoek is een bestaande peilbuis herbemonsterd. De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv.

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

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

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

Bodemopbouw

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

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,08	klinker/braak	
0,08 ~ 0,9	klei, zwak zandig, <i>lokaal zand</i>	zwak humeus
0,9 ~ 1,5	klei, zwak tot sterk zandig	<i>lokaal sterk siltig</i>
1,5 ~ 2,0	veen	zwak kleiig
grondwaterstand: circa 1,7 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. In de bodem en in de aanwezige (grond-)depots is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

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

Het grondwater uit de bestaande peilbuis is bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

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

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

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-11	MM-12	MM-13	MM-14	MM-15	AW- waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	31 t/m 35 +37+45	36+38 t/m 41	42 t/m 44 +46+47	31 t/m 34+ 44 t/m 46	37+40 +47			
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0-0,5	0,0~0,6	0,5~1,1	0,5~1,5			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	0,91•	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	0,32•	0,17•	0,18•	0,18•	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	210•	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190•	190	2595	5000
DDD	<	<	<	<	<	0,02	17,01	34
DDE	<	<	<	<	<	0,1	1,2	2,3
DDT	<	<	<	<	<	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	<	<	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	<	<	0,002	2,001	4
α-HCH	<	<	<	<	<	0,001	8,501	17
β-HCH	<	<	<	<	<	0,002	0,801	1,6
γ-HCH	<	<	<	<	<	0,003	0,602	1,2
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem **: in µg/kg d.s. H : organisch stof L : lutum								

Tabel 6a: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (depots)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	AW- waarde	½ (AW+I)	I-waarde
volume	depot slootmaaisel 175 m³	depot grond 2 m³	depot cementgranulaat 3 m³			
boring	20 gutssteken	10 gutssteken	10 gutssteken			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
arseen	180•••	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	0,72•	<	<	0,6	6,8	13
chromium	65•	<	2400•••	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	0,25•	<	<	0,15	18,08	36
lood	58•	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	3,8•	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	770•••	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	190	2595	5000
DDD	<	<	<	0,02	17,01	34
DDE	<	<	<	0,1	1,2	2,3
DDT	<	<	<	0,2	0,95	1,7
drins (som)	<	<	<	0,015	2,008	4
chlooraan (som)	<	<	<	0,002	2,001	4
α-HCH	<	<	<	0,001	8,501	17
β-HCH	<	<	<	0,002	0,801	1,6
γ-HCH	<	<	<	0,003	0,602	1,2
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem **: in µg/kg d.s. H : organisch stof L : lutum						

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	7			
filter (m-mv)	2,0-3,0			
pH	6,8			
EC (µs/cm)	1622			
troebelheid (NTU)	7,6			
grondwater [m-mv]	1,61			
zware metalen		S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	<	10	35	60
barium	62•	50	337,5	625
cadmium	<	0,4	3,2	6
chromium	<	1	15,5	30
kobalt	<	20	60	100
koper	<	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	<	5	152,5	300
nikkel	<	15	45	75
zink	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	4	77	150
xylenen (som)	<	0,2	35,1	70
styreen	<	6	153	300
naftaleen	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	6	203	400
vinylchloride	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	50	325	600
bromoform	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven - : niet geanalyseerd				

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

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

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

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

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

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

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

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) > 20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	31~33+15~47	0,08-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-02	40 t/m 44	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-03	34 t/m 39	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-04	125 m ³	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen is in maart 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Esdoornlaan 3 te Dronten.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. In de bodem en in de depots is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* (RE-01 t/m RE-03) en in het *depot slootmaaisel* (RE-04) is, in de fractie $> 0,5$ mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie $< 0,5$ mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 Vaste bodem en grondwater

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-11 t/m MM-13) licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik en/of zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-14 en MM-15) licht verhoogde gehalten aan kwik en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 7) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.3 Depots

In het 175 m³ depot met slootmaaisel (MM-01) zijn analytisch licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan arseen en zink overschrijden de interventiewaarden. De overige licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In het 2 m³ gronddepot (MM-02) zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het 3 m³ cementgranulaatdepot (MM-03) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan molybdeen, en een sterk verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan chroom overschrijdt de interventiewaarde. Het aangetoonde gehalte aan molybdeen overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. In de bodem en in de depots is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de depots met slootmaaisel en cementgranulaat zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan arseen, chroom en/of zink overschrijden de interventiewaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, met uitzondering van de aangetoonde gehalten in de depots, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om de sterk met zware metalen verontreinigde depots met slootmaaisel en cementgranulaat, onder milieukundige begeleiding, te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker. Hierbij dient de ondergrond, nadat de depots zijn verwijderd, te worden uitgekeurd op het standaard NEN-pakket. De saneringswerkzaamheden dienen voorafgaand aan de uitvoering te worden gemeld bij het bevoegd gezag (gemeente/omgevingsdienst).

Verder adviseren wij om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Dronten

C

525

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 maart 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

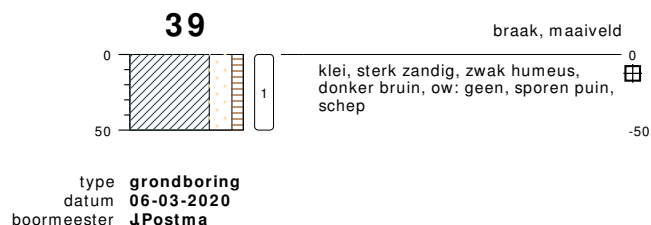
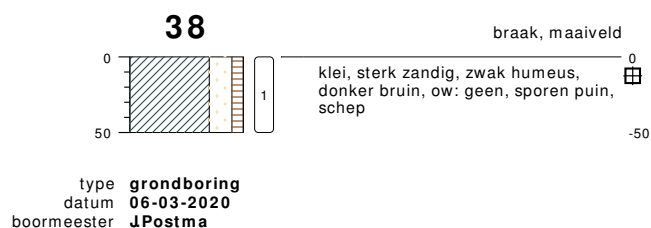
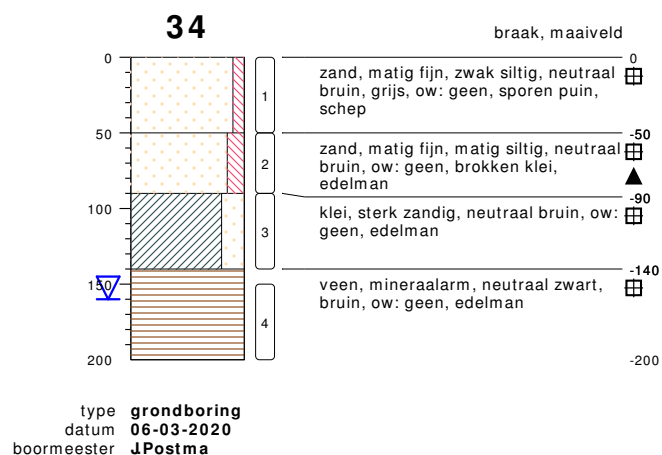
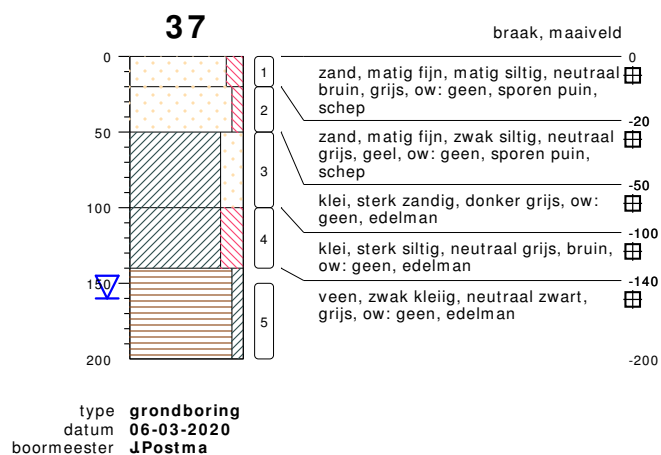
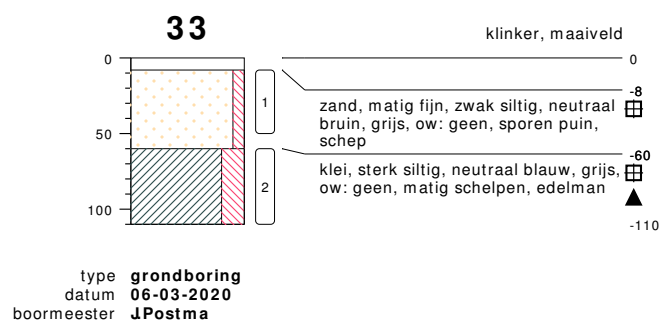
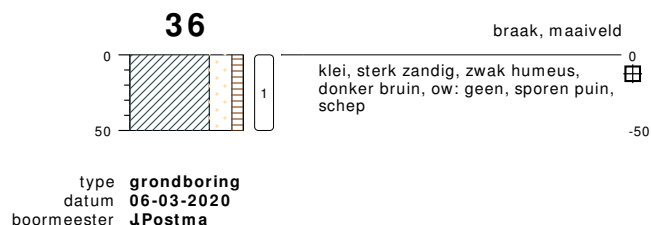
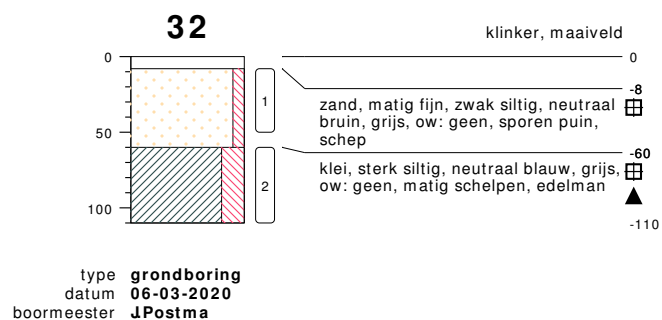
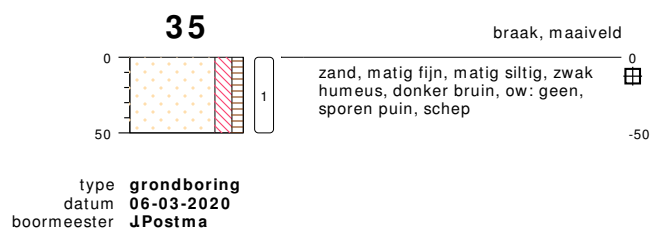
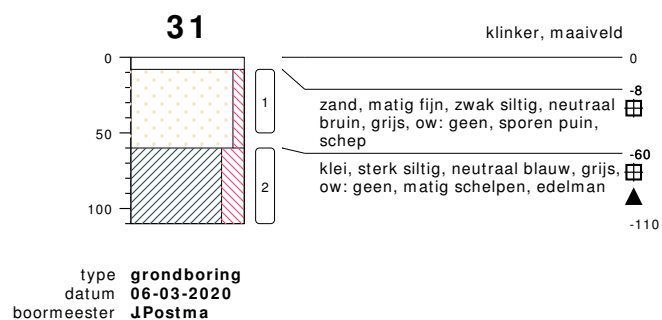
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



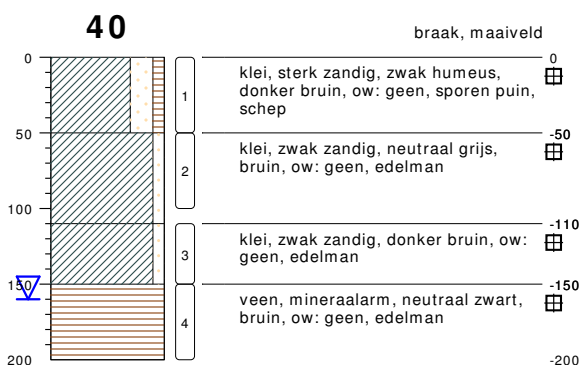
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

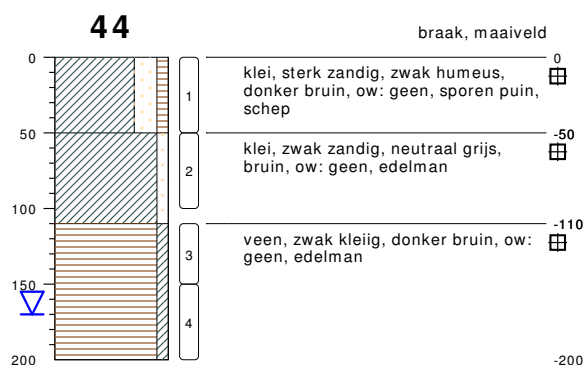


bodemprofielen schaal 1:50

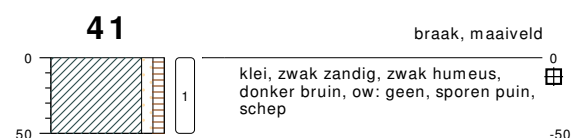
onderzoek **NEN/VOA Esdoorn 2, Dronten.**
projectcode **200055**
getekend conform **NEN 5104**



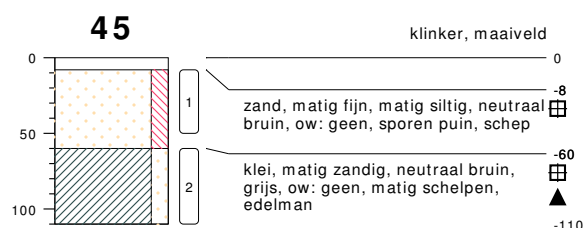
type **grondboring**
datum **06-03-2020**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **06-03-2020**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **06-03-2020**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **06-03-2020**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **06-03-2020**
boormeester **JPostma**



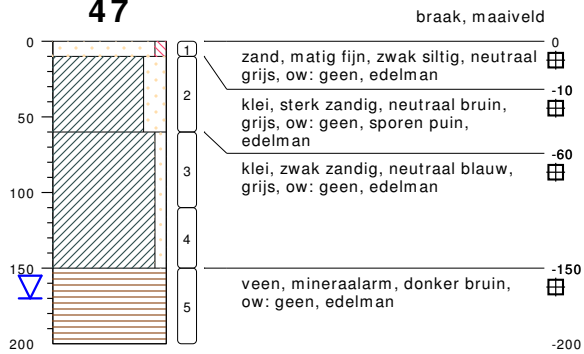
type **grondboring**
datum **06-03-2020**
boormeester **JPostma**



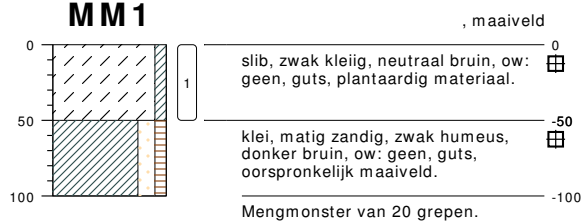
type **grondboring**
datum **06-03-2020**
boormeester **JPostma**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Esdoorn 2, Dronten.**
projectcode **200055**
getekend conform **NEN 5104**

47

type **grondboring**
 datum **06-03-2020**
 boormeester **JPostma**

MM 1

type **depot**
 datum **06-03-2020**
 boormeester **JPostma**

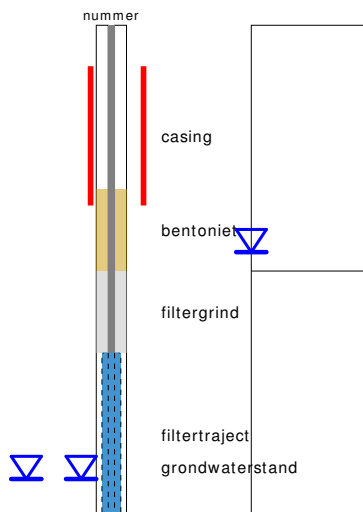
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Esdoorn 2, Dronten.**
 projectcode **200055**
 getekend conform **NEN 5104**

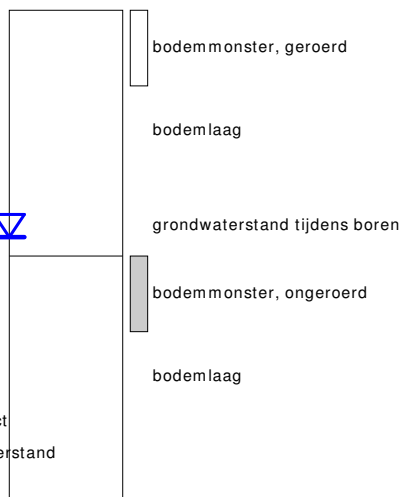


HUNNEMAN
 MILIEU - ADVIES

PEILBUIS

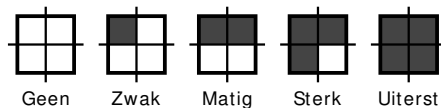


BORING

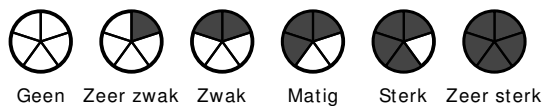


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



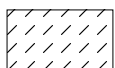
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

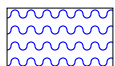
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.						
Certificaten	1011804						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 maart 2020 16:53			

Monsterreferentie	6266926						
Monsteromschrijving	MM-11 bovengrond, 31: 8-50, 32: 8-50, 33: 8-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 37: 0-20, 45: 8-50, 37: 20-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	5.2	9.1	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.34	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	10	19	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6266926:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6266927						
Monsteromschrijving	MM-12 bovengrond, 36: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.2	76.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	12	17	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	49	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.68	0.91	1.5 AW(WO)	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	25	39	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.32	2.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	36	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	210	1.5 AW(IND)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 38	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0080	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0032	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.023	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6266927:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6266928						
Monsteromschrijving	MM-13 bovengrond, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 46: 8-18, 47: 10-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.7	85.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	8.1	12	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	34	76	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.55	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	18	27	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	8.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	75	140	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	0.62	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6266928:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6266929							
Monsteromschrijving	MM-14 ondergrond, 31: 60-110, 32: 60-110, 33: 60-110, 34: 50-90, 44: 50-100, 45: 60-110, 46: 18-70							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	9.8	13	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	50	80	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.48	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	26	34	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	8.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	92	140	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0070	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.049	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6266929:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6266930							
Monsteromschrijving	MM-15 ondergrond, 37: 100-140, 37: 50-100, 40: 50-100, 40: 110-150, 47: 60-110, 47: 110-150							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.7	72.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	15	20	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	58	92	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.50	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	32	41	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	28	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	33	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	86	130	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	190	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0030				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0052	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0064	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.045	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6266930:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6266931						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond ophooglaag, MM1: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	24.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	11.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	34.3	34.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	180	180	2.3 I	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	230	400	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.92	0.72	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	48	65	1.2 AW(IND)	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	30	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.25	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	59	58	1.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	670	770	1.1 I	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	140	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014				
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.032				
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.020				
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.085				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.044				
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.073				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.032				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.044				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.028				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.028				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.40	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0020	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.00040				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.00056	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00056	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.00056	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.00056	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.00056	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.00097	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00056	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00056	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.0063	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6266931:				Overschrijding Interventiewaarde			

Monsterreferentie	6266932						
Monsteromschrijving	MM-02 depot, MM2: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.1	83.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	21	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	150	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.1	0.1				
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0042				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0062				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.007	0.015				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0083	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0056	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0077	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.008	0.016	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0050	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.028	0.059	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6266932:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		6266933						
Monsteromschrijving		MM-03 depot, MM3: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.6	94.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	150	580	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	1300	2400	13 I	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.8	3.8	2.5 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6266933:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

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

Uw kenmerk : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Ons kenmerk : Project 1011804
Validatieref. : 1011804_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IOMY-SFZO-LSRU-IYJL
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011804
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6266926 = MM-11 bovengrond, 31: 8-50, 32: 8-50, 33: 8-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 37: 0-20, 45: 8-50, 37: 20-50

6266927 = MM-12 bovengrond, 36: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50

6266928 = MM-13 bovengrond, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 46: 8-18, 47: 10-60

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode :	6266926	6266927	6266928
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,7	76,2	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	6,5	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	7,4	7,9

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	5,2	12	8,1
S barium (Ba)	mg/kg ds	22	49	34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20	0,68	0,35
S chroom (Cr)	mg/kg ds	10	25	18
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,6	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	12	7,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,25	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	27	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	120	75

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,62

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011804
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6266926 = MM-11 bovengrond, 31: 8-50, 32: 8-50, 33: 8-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 37: 0-20, 45: 8-50, 37: 20-50

6266927 = MM-12 bovengrond, 36: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50

6266928 = MM-13 bovengrond, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 46: 8-18, 47: 10-60

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode	:	6266926	6266927	6266928
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IOMY-SFZO-LSRU-IYJL

Ref.: 1011804_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011804
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6266929 = MM-14 ondergrond, 31: 60-110, 32: 60-110, 33: 60-110, 34: 50-90, 44: 50-100, 45: 60-110, 46: 18-70

6266930 = MM-15 ondergrond, 37: 100-140, 37: 50-100, 40: 50-100, 40: 110-150, 47: 60-110, 47: 110-150

6266931 = MM-01 bovengrond ophooglaag, MM1: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode	:	6266929	6266930	6266931
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,9	72,7	34,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	3,3	24,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,3	13,6	11,7

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			8,34
	Fe ₂ O ₃			
S arseen (As)	mg/kg ds	9,8	15	180
S barium (Ba)	mg/kg ds	50	58	230
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,36	0,92
S chroom (Cr)	mg/kg ds	26	32	48
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	7,5	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	13	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,15	0,23
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	22	59
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	22	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	92	86	670

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	64	350
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,21
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	0,35	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011804
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6266929 = MM-14 ondergrond, 31: 60-110, 32: 60-110, 33: 60-110, 34: 50-90, 44: 50-100, 45: 60-110, 46: 18-70

6266930 = MM-15 ondergrond, 37: 100-140, 37: 50-100, 40: 50-100, 40: 110-150, 47: 60-110, 47: 110-150

6266931 = MM-01 bovengrond ophooglaag, MM1: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum	:	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode	:	6266929	6266930	6266931
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,016

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IOMY-SFZO-LSRU-IYJL

Ref.: 1011804_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011804
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6266932 = MM-02 depot, MM2: 0-50

6266933 = MM-03 depot, MM3: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode :	6266932	6266933
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,1	94,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		0,77
	Fe ₂ O ₃		
S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	11	1300
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	6,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	3,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,92	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011804
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6266932 = MM-02 depot, MM2: 0-50

6266933 = MM-03 depot, MM3: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum	:	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode	:	6266932	6266933
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,007	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,004	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,008	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,014	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,027	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,028	0,015

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IOMY-SFZO-LSRU-IYJL

Ref.: 1011804_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1011804
Uw Project omschrijving	: 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: MM-01 bovengrond ophooglaag, MM1: 0-50
Monstercode	: 6266931

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

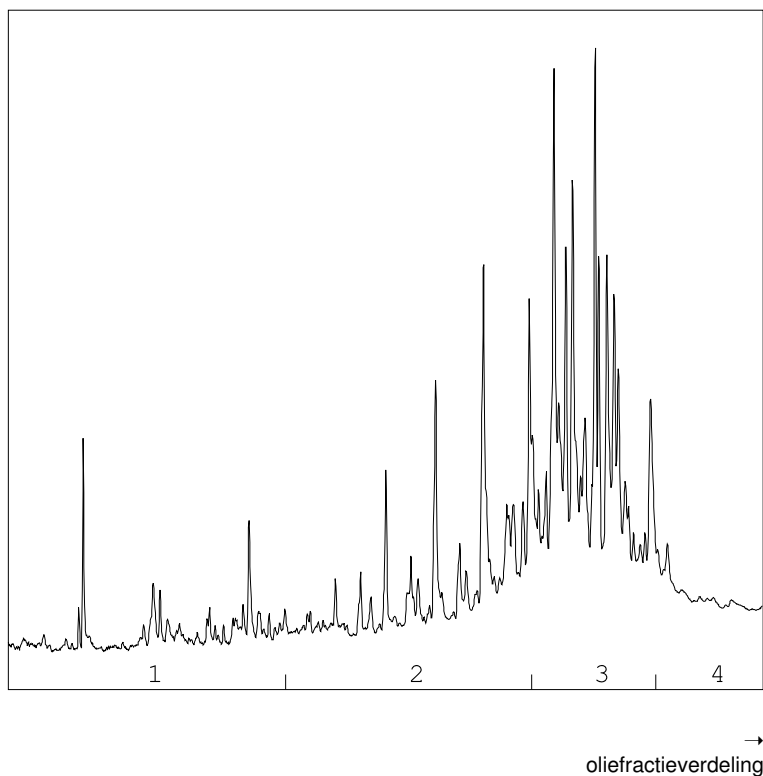
Opmerking(en) bij resultaten:

hexachloorbenzeen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266930
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Uw referentie : MM-15 ondergrond, 37: 100-140, 37: 50-100, 40: 50-100, 40: 110-150, 47: 60-110, 47: 110-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 64 mg/kg ds

Minerale olie

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

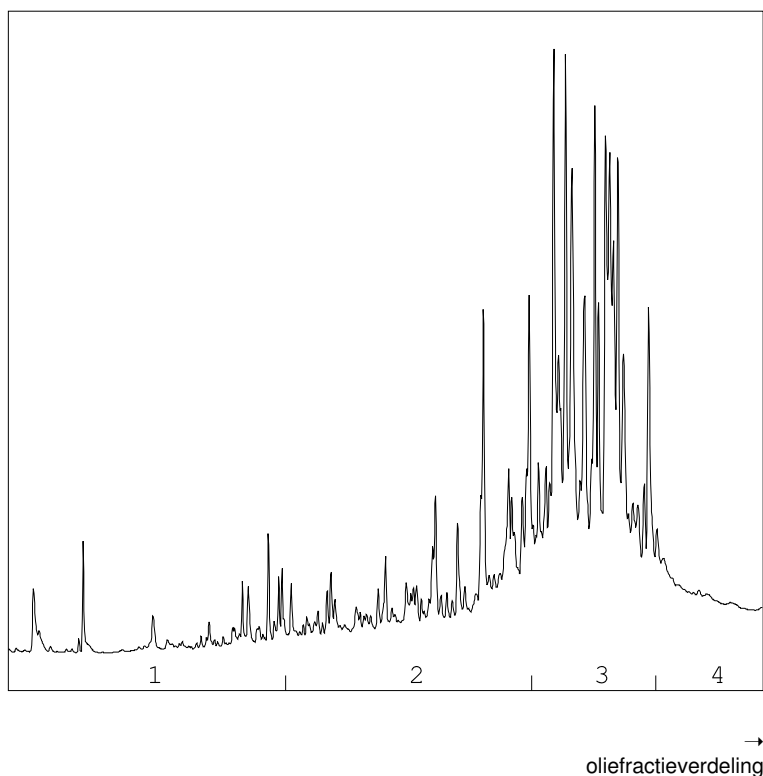
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266931
Uw Project : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Drenten.
omschrijving
Uw referentie : MM-01 bovengrond ophooglaag, MM1: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

Minerale olie

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

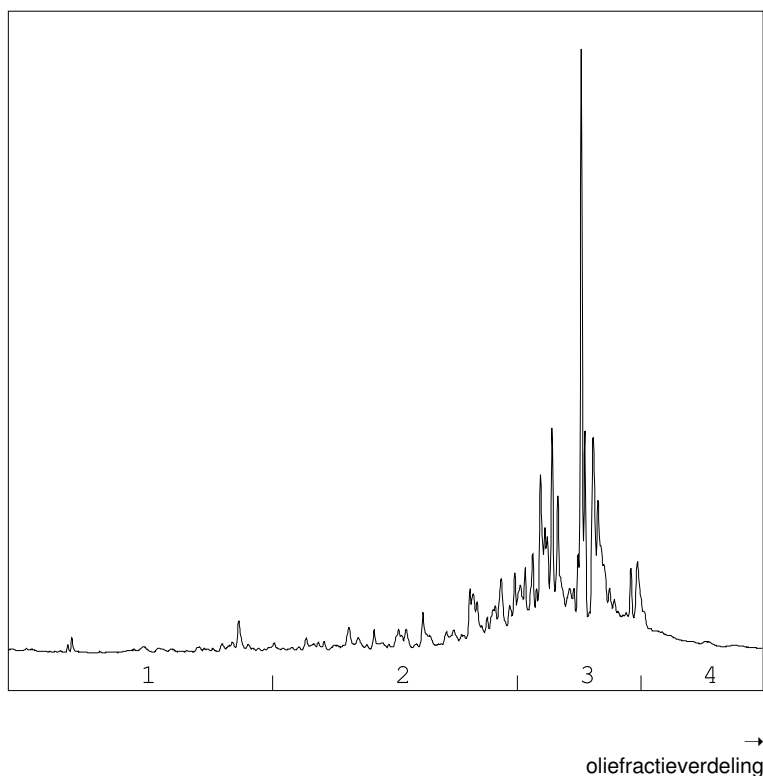
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6266932
Uw Project : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
omschrijving
Uw referentie : MM-02 depot, MM2: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	67 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 70 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011804
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6266926	MM-11 bovengrond, 31: 8-50, 32: 8-50, 33: 8-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 37: 0-20, 45: 8-50, 37: 20-50	31 32 33 34 35 37 45 37	0.08-0.5 0.08-0.5 0.08-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.2 0.08-0.5 0.2-0.5	3481723AA 3481744AA 3467137AA 3481952AA 3481867AA 3481820AA 3482312AA 3481817AA
6266927	MM-12 bovengrond, 36: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50	36 38 39 40 41	0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5	3481879AA 3481881AA 3481941AA 3481954AA 3481944AA
6266928	MM-13 bovengrond, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 46: 8-18, 47: 10-60	42 43 44 46 47	0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5 0.08-0.18 0.1-0.6	3481832AA 3481827AA 3467071AA 3467145AA 3482339AA
6266929	MM-14 ondergrond, 31: 60-110, 32: 60-110, 33: 60-110, 34: 50-90, 44: 50-100, 45: 60-110, 46: 18-70	31 32 33 34 44 45 46	0.6-1.1 0.6-1.1 0.6-1.1 0.5-0.9 0.5-1.0 0.6-1.1 0.18-0.7	3481752AA 3481735AA 3467147AA 3481943AA 3481873AA 3482546AA 3467258AA
6266930	MM-15 ondergrond, 37: 100-140, 37: 50-100, 40: 50-100, 40: 110-150, 47: 60-110, 47: 110-150	37 37 40 40 47 47	1.0-1.4 0.5-1.0 0.5-1.0 1.1-1.5 0.6-1.1 1.1-1.5	3481951AA 3481953AA 3481877AA 3481875AA 3482551AA 3467081AA
6266931	MM-01 bovengrond ophooglaag, MM1: 0-50	MM1	0.0-0.5	3481940AA
6266932	MM-02 depot, MM2: 0-50	MM2	0.0-0.5	3481942AA
6266933	MM-03 depot, MM3: 0-50	MM3	0.0-0.5	3481956AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1011804
Uw Project omschrijving	: 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Project	200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.						
Certificaten	1011805						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 11 maart 2020 18:37			

Monsterreferentie	6266934						
Monsteromschrijving	peilbuis 7 [bestaand], Pb7-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	6.1	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	62	1.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	19	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6266934:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

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

Uw kenmerk : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Ons kenmerk : Project 1011805
Validatieref. : 1011805_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PBZQ-SZDW-YGOX-BZZM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011805
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6266934 = peilbuis 7 [bestaand], Pb7-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2020
Startdatum : 06/03/2020
Monstercode : 6266934
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	6,1
S barium (Ba)	µg/l	62
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	19

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PBZQ-SZDW-YGOX-BZZM

Ref.: 1011805_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1011805
Uw Project omschrijving	:	200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011805
Uw Project omschrijving : 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6266934 peilbuis 7 [bestaand], Pb7-1: 200-300	1	2.0-3.0	0371540YA
	1	2.0-3.0	0260367MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1011805
Uw Project omschrijving	: 200055-NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Sjors Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 16.03.2020
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 927123

ANALYSERAPPORT

Opdracht 927123 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 200055 NEN/VOA Esdoorn 2, Dronten.
Opdrachtacceptatie 06.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 927123 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
656927	06.03.2020	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 8-50
656928	06.03.2020	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
656929	06.03.2020	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
656930	06.03.2020	Ruimtelijke eenheid RE-04 [MM-01 depot bovengrond], RE-04: 0-50

Eenheid

656927	656928	656929	656930
Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 8-50	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50	Ruimtelijke eenheid RE-04 [MM-01 depot bovengrond], RE-04: 0-50

Asbestbepaling in grond/puin

S	Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.03.2020

Einde van de analyses: 16.03.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3000(RP) v): Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methoden

Protocollen AS 3000

Blad 2 van 2

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040811

Rapportnummer: 2003-1371_01

Ordernummer RPS 2003-1371
Ordernummer opdrachtgever DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 10-03-2020
Datum analyse 16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 656927
Barcode (A99901060263)
Datum monstername 06-03-2020
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 8-50
Opmerking
Soort monster Grond (16,800kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,615

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,198	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,086	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,079	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,112	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	15,095	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,615	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040811

Rapportnummer: 2003-1371_01

Ordernummer RPS	2003-1371
Ordernummer opdrachtgever	DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	10-03-2020
Datum analyse	16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 656927
Barcode	(A99901060263)
Datum monstername	06-03-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 8-50
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,800kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040812

Rapportnummer: 2003-1371_01

Ordernummer RPS 2003-1371
Ordernummer opdrachtgever DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 10-03-2020
Datum analyse 16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 656928
Barcode (A99901060265)
Datum monstername 06-03-2020
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
Opmerking
Soort monster Grond (14,288kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,211

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,212	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,098	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,076	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,114	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,167	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,545	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,211	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040812

Rapportnummer: 2003-1371_01

Ordernummer RPS	2003-1371
Ordernummer opdrachtgever	DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	10-03-2020
Datum analyse	16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 656928
Barcode	(A99901060265)
Datum monstername	06-03-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,288kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040813

Rapportnummer: 2003-1371_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 2003-1371
Ordernummer opdrachtgever DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 10-03-2020
Datum analyse 16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 656929
Barcode (A99901060266)
Datum monstername 06-03-2020
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
Opmerking
Soort monster Grond (14,678kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,473

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,127	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,090	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,284	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,429	0,000	0	46,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,479	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,473	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040813

Rapportnummer: 2003-1371_01

Ordernummer RPS	2003-1371
Ordernummer opdrachtgever	DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	10-03-2020
Datum analyse	16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 656929
Barcode	(A99901060266)
Datum monstername	06-03-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,678kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040814

Rapportnummer: 2003-1371_01

Ordernummer RPS 2003-1371
Ordernummer opdrachtgever DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer

Datum order 10-03-2020
Datum analyse 16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 656930

Barcode (A99901060266)

Datum monstername 06-03-2020

Adres monstername

Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid RE-04 [MM-01 depot bovengrond], RE-C

Opmerking

Soort monster Grond (11,309kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 4,302 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,069	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,037	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,022	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,032	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,040	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,103	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	4,302	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 38,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-03-2020

Monsternummer: 20-040814

Rapportnummer: 2003-1371_01

Ordernummer RPS	2003-1371
Ordernummer opdrachtgever	DV 656927 - DV 656930
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	10-03-2020
Datum analyse	16-03-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 656930
Barcode	(A99901060266)
Datum monstername	06-03-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid RE-04 [MM-01 depot bovengrond], RE-C
Opmerking	
Soort monster	Grond (11,309kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	20055	 NEN/VOA Esdoorn 2 Dronten 200055 maart 2020	
Locatie, gemeente	Dronten		
Opdrachtgever	Van den Steeg		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	J Postma		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	J Hunneman	Tel.nr: 0572-360998	

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

- O onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen
- ☒ verdacht: Zie RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400.

Toets uitvoering

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

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707	RE-01-46-03
☐ Omegam	☐ puin (NEN-5897)	
☒ AL-west	☐ materiaalmonster (NEN-5896)	
☐	☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

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

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

Ruimte voor notities en toelichting

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend	☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Postma		
Uitvoeringsdatum	6-3-2020		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	O nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: aantal gaten		
Strategie aangepast	☒ nee ☐ ja, (svp toelichten bij notities):		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: slinkers		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt ☒ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☐ nee ☒ ja: Depots op maaiveld, o.a. granulaat en slootmaatsel/slib		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 %	Aantal metingen: 6	
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving 30x30x50 cm		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart ☐ overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 6-3-2020	MT: 	
voor akkoord projectleider	d.d.: 6-3-2020	PL: 	
Ruimte voor notities			
RE-04: van 20 plekken mengmonsters in emmer, bestaande uit slootmaatsel/slib. Geen pitten aangetoond.			

BIJLAGE 5

Historische informatie

Esdoornlaan 2 te Dronten

Omgevingsrapportage



Bodem

- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Hoge Vaart nabij Ketelsluis
VOSSEM EERDIJK 2A
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreiniginglocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.



Locatie: Hoge Vaart nabij Ketelsluis

Locatie

Adres	Ketelsluis Dronten
Locatiecode	AA030301268
Locatienaam	Hoge Vaart nabij Ketelsluis
Plaats	Dronten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL030300045

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
24-09-1992	Indicatief onderzoek	Vooronderzoek waterbodembodem	Witteveen en Bos	Lls.154.1
14-10-1993	Oriënterend bodemonderzoek	Waterbodemonderzoek Hoge en Lage Vaart	Oranjewoud	17795-50709
05-04-1994	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend waterbodemonderzoek Ketelsluis te Dronten	Oranjewoud	17795-50642(3)
23-02-2000	Indicatief onderzoek	***	Grontmij Milieu	13/99007405.dw/JdB

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
onverdachte activiteit	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
17-06-1993	OO uitvoeren	WenM/93.031020/C	Definitief
08-04-1994	NO uitvoeren	MB/94.040645/C	Definitief

Sanering

Saneringsoort
Zorgstatus
Uiterste start
Werkelijke start
Werkelijke einddatum

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Locatie: VOSSEMEERDIJK 2A

Locatie

Adres	Vossemeerdijk 2 8251PN Dronten
Locatiecode	AA030300590
Locatienaam	VOSSEMEERDIJK 2A
Plaats	Dronten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL030301293

Status

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

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	Verkennd onderzoek NEN 5740	VBO VOSSEMEERDIJK NR. 2A (N2) TE DRONTEN		980001/99
30-06-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK VOSSEMEERDIJK NAAST NR.2 TE DRONTEN	Sigma Bouw & Milieu	08-M4282/AvA

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties

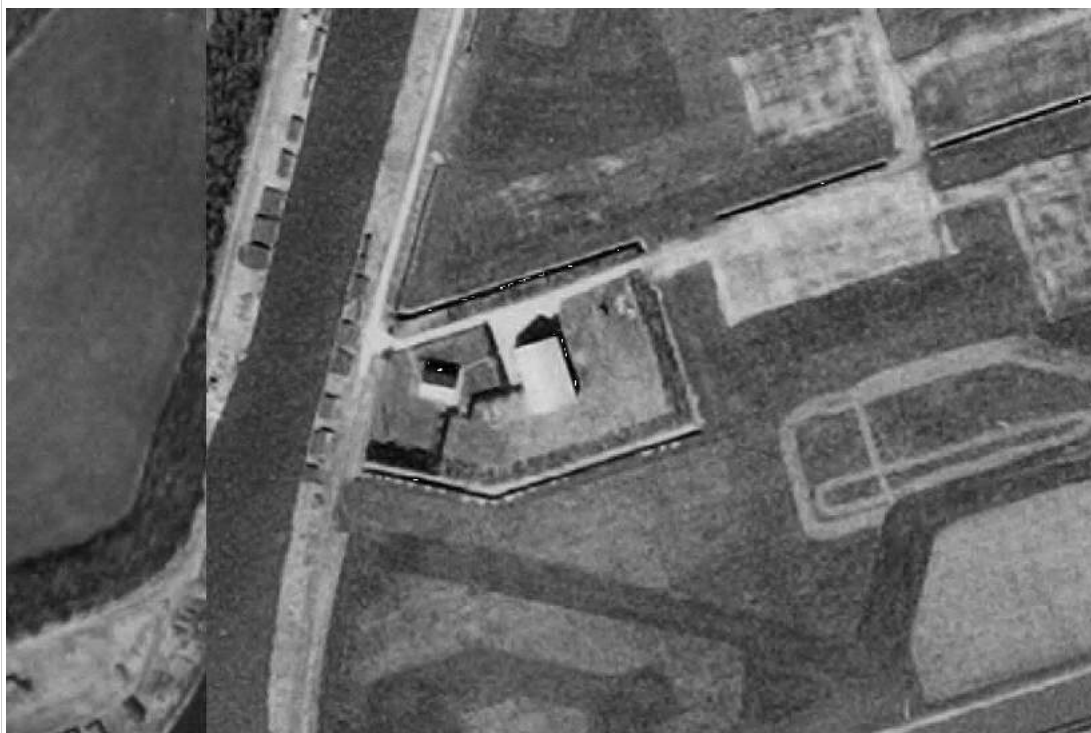
Luchtfoto 1947

Luchtfoto 1949

Luchtfoto 1960



Luchtfoto 1971



Luchtfoto 1981



Luchtfoto 1989



Luchtfoto 2000



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2018





De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Nast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodembodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.



Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemonderzoeken op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemonderzoeken die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemonderzoeken in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten
Projectnummer:	17-M7940
Opdrachtgever:	ARX Architecten
Datum:	26 januari 2017

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek
volgens NEN-5740
Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten**

datum 26 januari 2017

projectnummer 17-M7940

in opdracht van ARX Architecten
Rozenstraat 16
7255 XT Hengelo

uitgevoerd door Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128
fax: (0591) 659325



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van ARX Architecten is in januari 2017 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten (gemeente Dronten).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de bodem op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Esdoornlaan achter nr. 2, perceel sectie C nr. 525
plaats	Dronten
gemeente	Dronten
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 180,136 Y=509,808
kadastrale aanduiding	gemeente Dronten sectie C nrs. 525
oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 4.975 m ²
toekomstig bodemgebruik	mogelijk woningen
huidig bodemgebruik	leegstaand en niet in gebruik
voormalig bodemgebruik	landbouwschuur/museum voor scheepsarcheologie
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	een deel van de gevel van de schuur bestaat uit asbestverdachte platen, de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek (vm. Vossemeerdijk 2A) d.d. 30-09-1998, ref. BDG Professionals, 980001/99 conclusies: • zintuiglijk is in de grond een zwakke oliegeur waargenomen, in de bovengrond zijn plaatselijk puinsporen waargenomen • de bovengrond bevat verhoogde gehalten zink, minerale olie en PAK t.o.v. de streefwaarde • de bovengrond bevat geen verhoogde gehalten • het grondwater bevat verhoogde gehalten vluchtige aromaten, chroom en zink t.o.v. de streefwaarde • op 03 februari 2004 is het bodemonderzoek in het kader van een nieuwbouwplan door de gemeente Dronten beoordeeld en geschikt bevonden

voorgaand
bodemonderzoek
in de omgeving

► Esdoornlaan 1, verkennend bodemonderzoek d.d. 30-06-2008, ref. Sigma Bouw & Milieu, 08-M4282

conclusies:

- de bovengrond bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de streefwaarde
- de bovengrond bevat een verhoogde gehalte nikkel en EOX t.o.v. de streefwaarde
- het grondwater bevat een verhoogde gehalte xylenen t.o.v. de streefwaarde

► Hoge Vaart nabij Ketelsluis, diverse bodemonderzoeken tussen 1992 en 2000

conclusies:

- er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Esdoornlaan perceel C nr. 525 (achter nr. 2) ten noordoosten van de kern van Dronten (gemeente Dronten).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft het perceel C nr. 525 gelegen aan de Esdoornlaan te Dronten (zie bijlage 2). Op de locatie bevindt zich een bestaande schuur. Het onbebouwde deel van de locatie is deels voorzien van bestrating en deels onverhard. Het onverharde deel van de locatie betreft een met ruige vegetatie begroeid terrein.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 4.975 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en een bungalowpark (Ketelhaven) binnen de bebouwde kom.

Aan de noordzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Boslaan (nrs. 117-121).

Aan de oostzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Boslaan (nrs. 72-74).

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Boslaan (nrs. 103 en 113).

Aan de westzijde grenst de locatie enkele woningen gelegen aan de Esdoornlaan (nrs. 1 en 2).

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Dronten (verkregen via dhr. A. Tempelman), de bodematlas van de provincie Flevoland (met historisch bodembestand), het bodemloket.nl, topografische kaarten, Topotijdreis.nl, oude luchtfoto's en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft het perceel C nr. 525 gelegen aan de Esdoornlaan te Dronten (zie bijlage 2). Op de locatie bevindt zich een bestaande schuur. Het onbebouwde deel van de locatie is deels voorzien van bestrating en deels onverhard. Het onverharde deel van de locatie betreft een met ruige vegetatie begroeid terrein.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 4.975 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie Esdoornlaan perceel C nr. 525 te Dronten zich geruime tijd een schuur.
De bestaande schuur dateert van 1966 (bron: Kadaster).
- Op basis van oude topografische kaarten tot 1973 is op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing te herkennen. Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1973 is de bestaande schuur te herkennen. Op basis van oude luchtfoto's vanaf medio jaren '60 van de vorige eeuw is de bestaande schuur te herkennen.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, in het verleden een bouwvergunning verleend voor de schuur.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, in het verleden geen milieuvergunningen of Hinderwetvergunningen verleend.
- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/gemeente/provincie)

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.
Ten noorden van de woning aan de Esdoornlaan 2 (vm. Vossemeerdijk 2) is sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Aan een deel van de gevel van de schuur bevinden zich mogelijk asbesthoudende platen. De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). De onderzoekslocatie wordt niet vermeld op de asbestverdenkingenkaart van de provincie Flevoland. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbesthoudend materiaal (afval/puin) ed. in de grond is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de locatie
Vanaf ca. 1998 is de locatie, voor zover bekend, niet meer in gebruik. De locatie wordt momenteel als jeugdhonk gebruikt.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en een bungalowpark binnen de bebouwde kom.
Ten noorden van de woning aan de Esdoornlaan 2 (vm. Vossemeerdijk 2) is sprake (geweest) van een ondergrondse brandstoftank.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/sloten t.p.v. de onderzoekslocatie.
- Op basis van een oude luchtfoto uit de jaren '80 van de vorige eeuw is langs de oostgevel van de schuur een pad te herkennen. Vooraf is onbekend is waaruit de verharding van dit pad bestond. Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- geen informatie

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage verwachting".
-

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

- In Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- In de huidige situatie is de locatie leegstaand en niet in gebruik. De schuur wordt gebruikt als jeugdhonk.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Aan een deel van de gevel van de schuur bevinden zich mogelijk asbesthoudende platen. De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). De onderzoekslocatie wordt niet vermeld op de asbestverdenkingenkaart van de provincie Flevoland. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbesthoudend materiaal (afval/puin) ed. in de grond is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten: (bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Een deel van het terrein is verhard met betonklinkers.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- mogelijk woningbouw

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geologie, bodemsamenstelling en geohydrologie:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 4 m-NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-3	middel fijne zanden	Boxtel
3-12	matig fijne zanden en leemlage	Drente
12-35	zeer fijne zanden	Peelo
35-44	matige fijne zanden en grove zanden	Urk

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Dronten, sectie C nr. 525
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Wolborgh Projectontwikkeling BV (eigendom) Van der Steeg Holding BV (aantekening recht)

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat zich op de locatie Esdoornlaan perceel sectie nr. 525, voormalige adres Vossemeerdijk 2A, te Dronten zich vanaf 1966 een schuur bevindt.

Voor zover bekend was de schuur in eerste instantie in gebruik als landbouwschuur.

In een latere fase, tot ca. 1998, is de locatie in gebruik geweest door een scheepsarcheologisch museum. Voor zover bekend stonden op de locatie scheepswrakken in opslag.

Er is geen verdere informatie bekend omtrent deze activiteiten.

Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft betrekking op een terreindeel van max. 5.000 m².

Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie in het verleden, is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch “verdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het onderzochte terreindeel uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) (literatuur 1). In dit onderzoek is de schuur als een aparte deellocatie beschouwd en onderzocht.

Voor de ondergrond is de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
schuur (425 m ²)	PAK/ minerale olie zware metalen	geen	VED-HE
overige onderzochte deel van de locatie (ca. 4.575 m ²)	PAK/ minerale olie zware metalen	geen	VED-HE

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als “onverdachte locatie”. Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Het opgeboorde monstermateriaal is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal (indicatieve waarneming). Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897 en doet daardoor geen uitspraak over evt. verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem of in puin.

Op aangeven van de opdrachtgever is een onderzoek asbest in grond en/of in puinverharding volgens NEN-5707 resp. NEN-5897 buiten beschouwing gelaten.

Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 11 januari 2017. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week na plaatsing van de peilbuis op 18 januari 2017 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie is geconstateerd dat zich ten oosten van de schuur hier en daar kleine gronddepots bevinden. De kwaliteit van de grond in de depots is in het kader van dit onderzoek niet onderzocht.

Verder bevinden zich op de locatie hier en daar depots met groenafval en snoeiafval.

Voor het overige zijn geen bijzonderheden aangetroffen, hierbij wordt nadrukkelijk opgemerkt dat de locatie grotendeels is begroeid met ruige vegetatie en hoog gras, het maaiveld is veelal niet zichtbaar.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

schuur

T.p.v. de schuur zijn zes boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Twee boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.8-3.8 m-mv.

overige onderzochte deel van de locatie

Ter plaatse van het overige onderzochte deel van de locatie zijn twintig boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Vier boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.0-3.0 m-mv.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. De peilfilters bevinden zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven de peilfilters bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei).

De wellklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11).

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-1.4	zand/klei	zwak kleiig/ sterk zandige klei	bruin/grijs/geel
1.4-3.6	veen	zwak siltig	donkerbruin
3.6-3.8	zand	zwak siltig	geel/beige

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.8-3.8	1.67	5	6.89	1409	12.7
7	2.0-3.0	1.48	5	6.93	1832	19.1

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

In onderstaande tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van afwijkende waarnemingen in het opgeboorde materiaal.

tabel 3.3 zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
16	0.0-0.35	matig puinhoudend, baksteenresten, grind
18	0.0-0.5	zwak puinhoudend
19	0.0-0.25	zwak puinhoudend

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld. Hierbij is op basis van zintuiglijke waarnemingen op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt nadrukkelijk opgemerkt dat de locatie grotendeels is begroeid met ruige vegetatie en hoog gras, het maaiveld is veelal niet zichtbaar.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal (indicatieve waarneming). Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal zijn t.p.v. de boringen 16, 18 en 20 puinresten waargenomen. In dit opgeboorde puinhoudende materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

In de overige boringen is in het opgeboorde monstermateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L086).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn negen grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (MM1)	1+3+5	0.0-0.4 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
2 (MM2)	2+4+6	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
3 (MM3)	1+2	0.5-1.6 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
4 (MM4)	8+9+11+13+14+23	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
5 (MM5)	7+15+17+25	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
6 (MM6)	16+18+19	0.0-0.5 m-mv	puin	NEN-grond ^(*) +AS3000
7 (MM7)	10+20+21+26	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
8 (MM8)	7+8+9+10	0.5-1.4 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
9 (MM9)	7+8+9+10	1.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.8-3.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
2 (peilbuis)	7	2.0-3.0 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

interpretatie onderzoeksresultaten grond

schuur

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+5) t.p.v. de schuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2+5+6) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde. De verhoogd gemeten gehalten kwik, lood en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM2 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten kwik, lood en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (10-VROM) in het bovengrondmengmonster MM2 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen. In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en/of PAK's in de bovengrond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-1.6 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in dit geval in het ondergrondmengmonster MM3 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM3 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster MM3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 8+9+11+13+14+23) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 7+15+17+25) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM5 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM5 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het puinhoudende bovengrondmengmonster MM6 (boring 16+18+19) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM6 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM6 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM6 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk, deels, te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes in het monstermateriaal. De aangetroffen puinresten in de bodem betreffen vermoedelijk restanten van het (vm.) pad aan de oostzijde van de schuur.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in bovengrondmengmonster MM6 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) is op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren. Mogelijk bestaat er een relatie met de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes in het monstermateriaal.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM6 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 (boring 10+20+21+26) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het bovengrondmengmonster MM7 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM7 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 7+8+9+10, traject 0.5-1.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM8 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) wordt in dit geval in het ondergrondmengmonster MM8 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM8 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster MM8 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 7+8+9+10, traject 1.5-2.0 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

interpretatie resultaten grondwater

schuur

peilbuis 1 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, t.p.v. de schuur, bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet overschreden.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de locatie

peilbuis 7 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet overschreden.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 7 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde materiaal plaatselijk puin- en baksteenresten waargenomen.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

schuur

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+5) t.p.v. de schuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2+5+6) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde. De verhoogd gemeten gehalten kwik, lood en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-1.6 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) t.p.v. de schuur bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 8+9+11+13+14+23) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 7+15+17+25) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het puinhoudende bovengrondmengmonster MM6 (boring 16+18+19) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM6 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM7 (boring 10+20+21+26) bevat een verhoogd gehalte cadmium, kwik en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik en zink (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 7+8+9+10, traject 0.5-1.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM8 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 7+8+9+10, traject 1.5-2.0 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

schuur

peilbuis 1 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, t.p.v. de schuur, bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige deel van de locatie

peilbuis 7 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch verdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

In de bovengrond, de ondergrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde gemeten. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor bij het huidige gebruik van de locatie naar onze mening geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707 resp. NEN 5897 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

In de bovengrond t.p.v. de boringen 16, 18 en 19 zijn zintuiglijk puinresten waargenomen. Conform een recente uitspraak van de Raad van State (11-2016) dient bij het aantreffen van puin in of op de bodem, een locatie al als asbestverdacht te worden beschouwd.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897.

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1)•

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie is geconstateerd dat zich ten oosten van de schuur hier en daar kleine gronddepots bevinden. De kwaliteit van de grond in de depots is in het kader van dit onderzoek niet onderzocht. Alvorens de grond in de depots toe te passen, te verwerken of af te voeren wordt geadviseerd de kwaliteit van de grond in de depots te onderzoeken.

2)•

In de bovengrond t.p.v. de boringen 16, 18 en 19 zijn zintuiglijk puinresten waargenomen. Conform een recente uitspraak van de Raad van State (11-2016) dient bij het aantreffen van puin in of op de bodem, een locatie al als asbestverdacht te worden beschouwd.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897.

3)•

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond (bovengrondmengmonster MM6) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse **“industrie”** en als zodanig beperkt toepasbaar is.

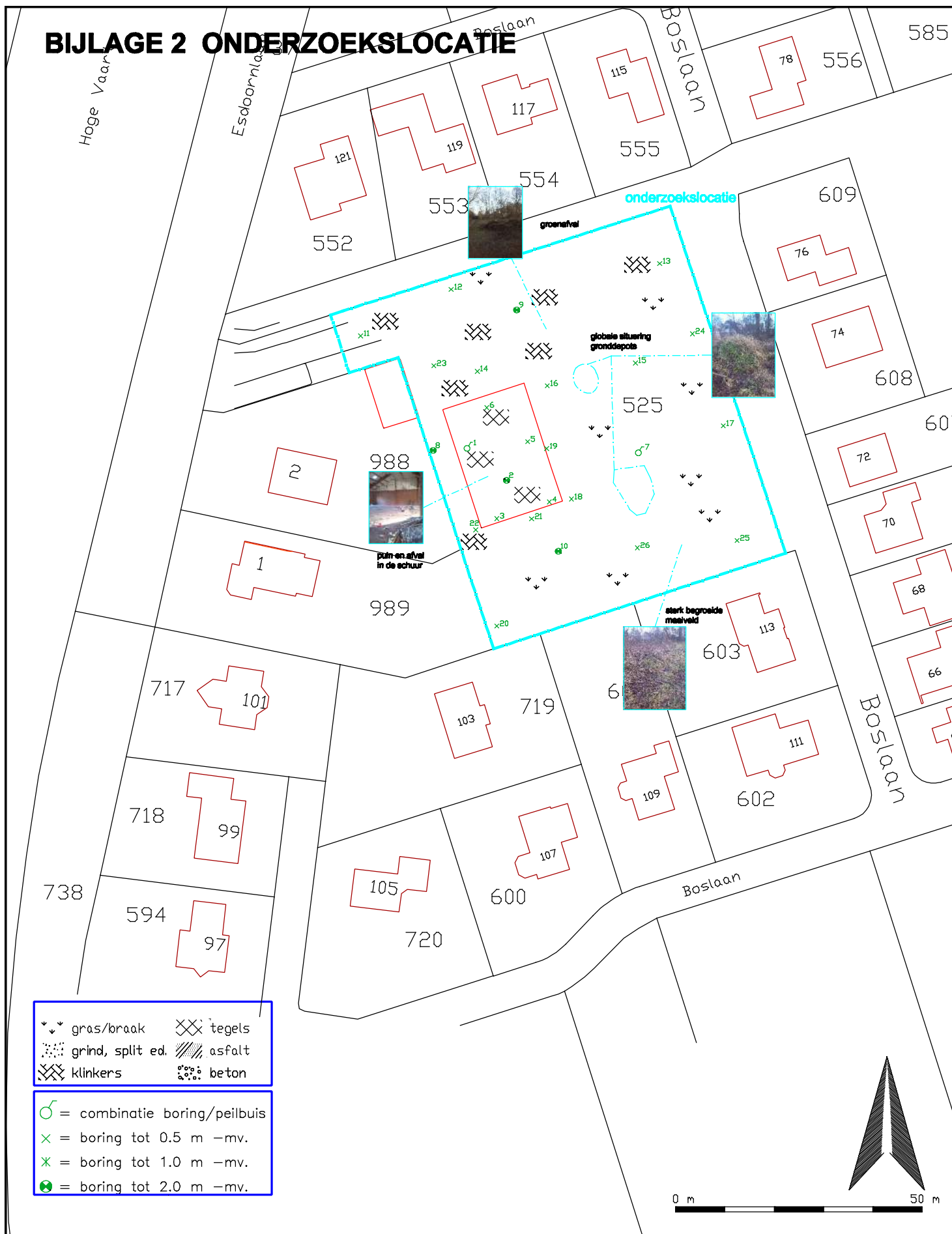
Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond (bovengrondmengmonsters MM2, MM5 en MM7) en de ondergrond (ondergrondmengsmonsters MM3 en MM8) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse **“wonen”** en als zodanig eveneens beperkt toepasbaar is.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Esdoornlaan perceel sectie C nr. 525 te Dronten

opdrachtgever: ARX Architecten

onderdeel: Bijlage

datum: 26-01-2017

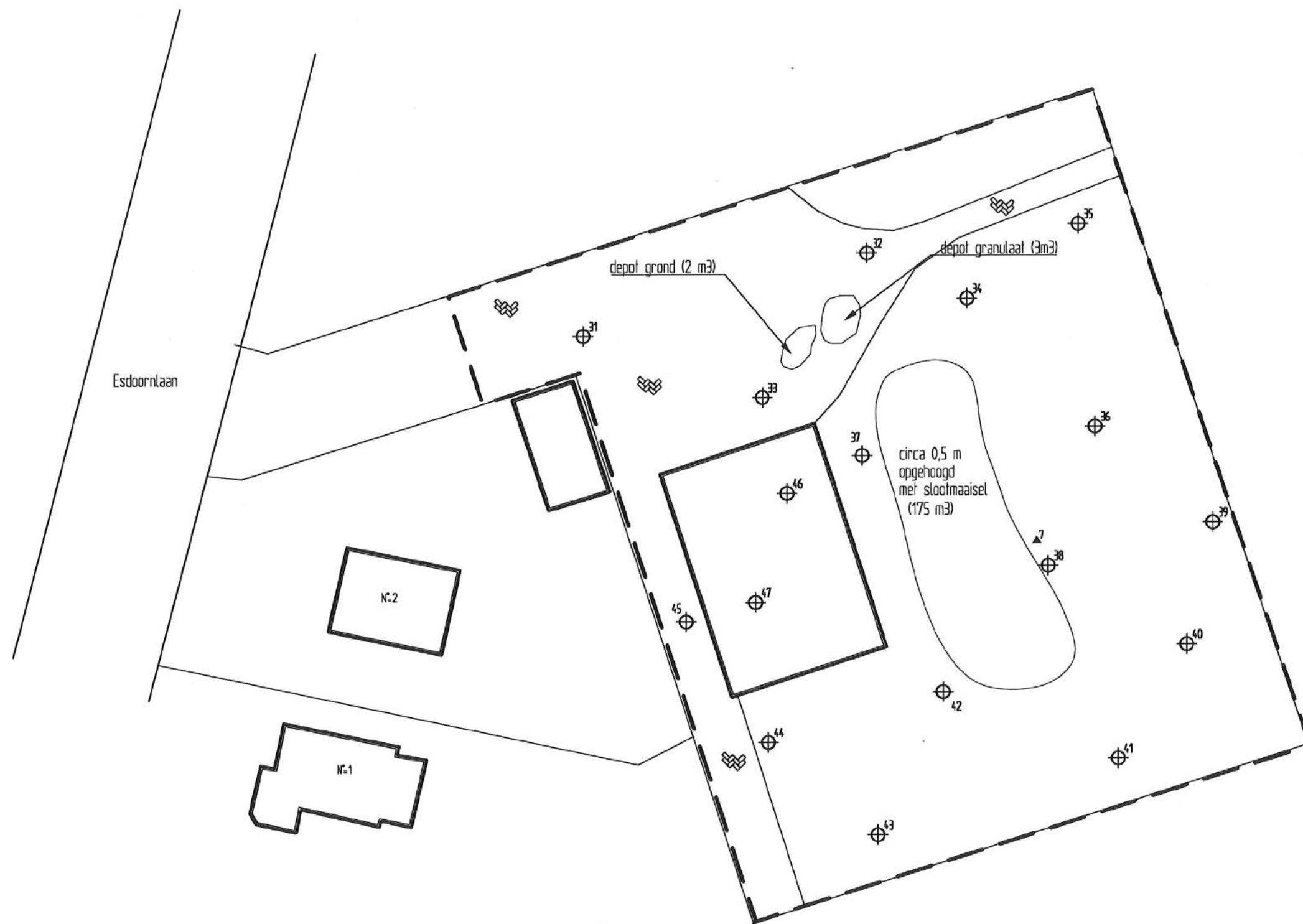
schaal: 1:1000

werknr.: 17-M7940

bladnr.: 1

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuis



LEGENDA

-  monsterpunt met nummer
-  bestaande peilbuis met nummer
-  grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Esdoornlaan 3 te Dronten

Situatie met monsterpunten en peilbuis

Projectnummer	200055
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Almetingen	A3_1
Datum	mrt, -2020
Getekend	dh
Filename	200055A

 **HUNNEMAN**
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574



Asbestinventarisatie
van een voormalige landbouwschuur
Esdoornlaan 2 te Dronten
Project 20/8537 versie 1
Uitvoering asbestinventarisatie:
8 januari 2020

Titelblad

Opdrachtgever:



Omschrijving opdracht:

In opdracht van, Van Der Steeg ontwikkelen & bouwen, heeft AK Blom Asbest (SCA-code 07-D070032.01) een asbestinventarisatie uitgevoerd in en aan een voormalige landbouwschuur om duidelijkheid te krijgen of dit bouwwerk asbesthoudende materialen bevatten of juist niet t.b.v. totaalsloop. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen zoals vastgelegd in het certificatieschema asbestinventarisatie artikel 1.5a, onderdeel c, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Doel onderzoek en geschiktheid rapport:

- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
- ☐ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
- ☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☒ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

* nadere specificatie geschiktheid van het rapport is opgenomen in de samenvatting

Omvang onderzoek:

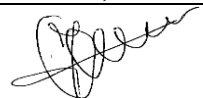
- ☐ Het gehele bouwwerk of het gehele object
- ☐ Gedeelte van gebouw of gedeelte van het object
- ☒ Het bouwwerk of het object en het gebied rondom het bouwwerk of het object
- ☐ Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object;

* nadere specificatie reikwijdte van het onderzoek is opgenomen in de samenvatting

Risicobeoordeling:

- ☒ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- ☐ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991: 2015)

Personen die de asbestinventarisatie hebben uitgevoerd (Ascert-code DIA):

Inventarisatie uitgevoerd door:	G.H. Muileman 51E-040618-511113	8 januari 2020	
Rapportage versie 1 opgesteld door:	J. Muller	16 januari 2020	
Autorisatie door technisch verantwoordelijke:	A.J. Bolhuis 51E-210617-411148	17 januari 2020	

Rapportage is geldig tot 3 jaar na 1^e autorisatiedatum.

Informatie uit historisch onderzoek en deskresearch:

Het historische onderzoek en de deskresearch is uitgevoerd bij de opdrachtgever. Deze verklaarde dat de voormalige landbouwschuur geïnventariseerd diende te worden op asbesthoudende materialen t.b.v. totaalsloop. De opdrachtgever heeft informatie beschikbaar gesteld t.b.v. de asbestinventarisatie.

Op ons verzoek door de opdrachtgever ter beschikking gestelde informatie en/of documenten en informatie uit het archief van AK Blom Asbest:

Documentaties/Acties	Aangeleverd/Uitgevoerd	Opmerkingen
Tekeningen	Nee	
Verkennd milieukundig bodemonderzoek	Ja	Sima bouw & Milieu
Analysecertificaten	Nee	
Eerdere calamiteiten kenbaar op het adres (via google.nl)	Ja	Geen vermelding aangetroffen
Inventarisatierapporten	Nee	
Interview	Nee	Op locatie
Opdrachtbon	Nee	

Conclusie desk research:

Uit de door de opdrachtgever geleverde informatie is bij bestudering hiervan gebleken dat er wel asbestverdachte toepassingen aanwezig kunnen zijn. Na bestudering van de aangeleverde stukken zijn de volgende asbestverdachte en/of asbesthoudende toepassingen / materialen naar voren gekomen:

- Golfplaatmateriaal

Conclusie interview:

Tijdens de uitvoering van het veldwerk was er geen mogelijkheid tot het houden van een interview met betrekking tot de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Soort inventarisatie:

De asbestinventarisatie is uitgevoerd in en aan de voormalige landbouwschuur die geïnventariseerd diende te worden op asbesthoudende materialen t.b.v. totaalsloop. Alle ruimten van dit bouwwerk waren geheel toegankelijk ten tijde van de asbestinventarisatie.

Bij alle inventarisaties is er met inachtneming van het door de asbestverwijderaar op te richten en door de inspectie-instelling te beoordelen werkgebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen. Voor bouwwerken, objecten en installaties geldt dat de ruimte waarbinnen zich de asbesthoudende toepassing bevindt is onderzocht. Bij een buitensanering is, mits het gebied toegankelijk was voor inspectie, tot op 5 meter buiten het bouwwerk geïnspecteerd.

Wat mag u verwachten van een asbestinventarisatie:

De asbestinventarisatie is een onderzoek naar direct visueel waarneembare asbesthoudende toepassingen, restanten en/of asbestverdachte verontreinigingen en destructief onderzoek naar verborgen toepassingen (in spouwmuur, koven, verlaagde plafonds, etc.) die op basis van de ervaring van de DIA binnen de voorgenomen renovatie of sloop aangetroffen kunnen worden.

Zonder toestemming van de opdrachtgever of gebruiker van een bouwwerk of object zal er geen destructief onderzoek uitgevoerd worden en dienen er binnen dit onderzoek beperkingen opgenomen zijn m.b.t. het redelijk vermoeden van in de constructie verborgen asbest dat pas opgespoord kan worden na destructief onderzoek.

Een aanvullend onderzoek is vervolgens noodzakelijk wanneer er werkzaamheden gaan plaatsvinden aan deze beperkte onderdelen. Voor werkzaamheden in de onderzochte ruimten, of voor sanering van de in deze rapportage genoemde bronnen, is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Destructief onderzoek betreft:

Het onderzoek is een aanvullende inventarisatie van alle redelijk te vermoeden, niet direct waarneembare asbestverdachte bronnen die gerapporteerd zijn in het rapport dat niet geschikt is voor de renovatie of sloop, omdat het onderzoek met destructieve handelingen ten tijde van het eerste onderzoek niet was toegestaan.

Een destructief onderzoek is noodzakelijk bij renovatie als bekend is dat de vaste vloer afwerking, koven, schouwen of vaste plafonds worden verwijderd of bij sloopwerkzaamheden waarvan bekend is dat er werkzaamheden plaatsvinden waarbij de bouwkundige integriteit wordt aangetast, zoals het maken van een muurdoorbraak of het plaatsen van een uitbouw.

Samenvatting en Conclusie:

Samenvatting aangetroffen asbesthoudende toepassingen:

Bron*	Toepassing en locatie	Verdieping	Risicoklasse
1.	Asbesthoudend plaatmateriaal tegen de gevels aan de binnenzijde van de voormalige landbouwschuur	Gevels	2
2.	Asbesthoudend plaatmateriaal (dakbeschot) op het dak onder de dakpannen van de voormalige landbouwschuur	Dak	2
3.	Asbesthoudend plaatmateriaal losliggend op de vloer in de werkplaats van de voormalige landbouwschuur	Begane grond	1
4.	Asbesthoudende pakkingen in de elektrische warmtetoestellen van de voormalige landbouwschuur	Begane grond	1
5.	Asbesthoudende stopverf langs de uitsparingen in de betonnen gevelelementen van de voormalige landbouwschuur	Gevel	2
6.	Asbesthoudend golfplaatmateriaal tegen de gevel van de voormalige landbouwschuur	Gevel	2

* Voor het overzicht per bron dient het bronblad geraadpleegd te worden.

Opmerkingen/Afwijkingen met betrekking tot bovenstaande asbesthoudende toepassingen: geen.

Onderzochte bouwdelen binnen de scope van het onderzoek:

Van toepassing:	Bouwlaag c, q . ruimte	Onderzocht:	Niet onderzocht buiten de scope van het onderzoek:	Nader onderzoek aanbevolen: sloop en/of werkzaamheden
☒	Fundering	☒	Fundering. Verwachte bron: plaatmat. / bitumen / stortstroken	☐ Ja
☐	Onder vloeren	☐	Kruipruimten / zand. Verwachte bron: buismat. / restanten	☐ Ja
☒	Achter vaste betimmeringen	☒	Plafonds, koven en/of aftimmeringen. Verwachte bron: stelplaatjes / boardmat. / plaatmat. / buismat.	☐ Ja
☐	Spouwmuren	☐	In de spouw. Verwachte bron: bitumen / plaatmat.	☐ Ja
☐	Schoorstenen	☐	Schoorstenen, rookgasafvoerkanalen en/of ontluuchtingskanalen. Verwachte bron: buismat. / kanaalmat.	☐ Ja
☐	Dak	☐	Onder dakbedekkinglagen platte daken. Verwachte bron: papier / bitumen	☐ Ja
☒	Vloerbedekkingen	☒	Onder vaste, betegelde en/of verlijmd vloerbedekkingslagen die niet zonder beschadiging verwijderd konden worden. Verwachte bron: zeil / zeilrestanten / bitumen lijmlaag	☐ Ja
☐	Technische installaties	☐	Pakkingen, koorden en/of flensen van ingebruikszijnde installaties. Verwachte bron: frictiemat. / koord / pakkingen	☐ Ja
☒	Kit, (beglazing) Kit en Stopverf	☒	Kit, beglazingkit en/of stopverf die niet zonder beschadigende handelingen is te bemonsteren en/of aanwezig is achter glas en/of glaslatten. Verwachte bron: kit / stopverf	☐ Ja

Op basis van bovenstaande tabel en de grote mate van kennis en ervaring binnen AK Blom Asbest bij de inventarisatie van soortgelijke objecten, bestaat er **geen** redelijk vermoeden van de aanwezigheid van niet direct- waarneembare, asbesthoudende materialen, het opgestelde rapport is een:

- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
- ☐ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
- ☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☒ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

Het bouwwerk is visueel en destructief geïnventariseerd op asbesthoudend materiaal conform de wettelijke eisen zoals beschreven in het werkveld specifiek certificatieschema Asbestinventarisatie. Dit om na te gaan of de voormalige landbouwschuur asbesthoudende materialen bevatte of juist niet. Het verwijderen van asbesthoudende materialen dient te geschieden conform de wettelijke richtlijnen van het werkveldspecifieke certificatieschema Asbestverwijdering. De asbesthoudende toepassingen dienen verwijderd te worden door een bedrijf dat gecertificeerd is om asbest te verwijderen.

Tijdens de asbestinventarisatie was het bouwwerk niet in gebruik. Er is steekproefsgewijs destructief onderzoek uitgevoerd.

Deze asbestinventarisatie is voorafgaand aan totaalsloop uitgevoerd. Dit onderzoek betreft een inventarisatie waarin geen beperkingen opgenomen zijn. Dit rapport is derhalve geschikt voor het melden van de totaalsloop van het gehele bouwwerk die in dit rapport genoemd is. Een destructief onderzoek is NIET van toepassing.

Nadere specificatie van de geschiktheid en reikwijdte van het rapport:

De rapportage is geschikt voor de totaalsloop van het in dit rapport genoemde bouwwerk. Het betreft hier de gehele voormalige landbouwschuur.

Conclusie:

In, op en aan het onderzochte bouwwerk zijn asbesthoudende materialen aangetroffen. De hoeveelheden alsmede de risicoklassen voor verwijdering van deze materialen is vastgelegd in de bronomschrijvingen van dit rapport.

Deze asbestinventarisatie is voorafgaand aan totaalsloop uitgevoerd. Dit onderzoek betreft een inventarisatie waarin geen beperkingen opgenomen zijn. Dit rapport is derhalve geschikt voor het melden van de totaalsloop van het gehele bouwwerk die in dit rapport genoemd is. Een destructief onderzoek is NIET van toepassing.

Resultaten onderzoek:

Bron 1: Asbesthoudend plaatmateriaal tegen de gevels aan de binnenzijde van de voormalige landbouwschuur



Soort materiaal	Plaatmateriaal
Analysecertificaat	20-002562
Soort asbest en percentage	Chrysotiel 2-5%
Hechtgebondenheid / Risicoklasse	Hechtgebonden / Risicoklasse 2
Locatie	Tegen de gevels aan de binnenzijde van de voormalige landbouwschuur (binnen)
Hoeveelheid	53,4m ² totaal
Bevestiging	Gespijkerd
Bereikbaarheid	☐ Goed ☒ Matig ☐ Slecht
Beschadiging	☐ Niet ☒ Licht ☐ Ernstig
Verwerking	☒ Niet ☐ Licht ☐ Ernstig
Monstername	M1
Aanbevolen methode van verwijdering	Containment RK2
Opmerkingen voor een veilige verwijdering	n.v.t.
(zie SMA-rt bijlagen in deze rapportage)	

Bron 2: Asbesthoudend plaatmateriaal (dakbeschot) op het dak onder de dakpannen van de voormalige landbouwschuur



Soort materiaal	Plaatmateriaal (dakbeschot)
Analysecertificaat	20-002563
Soort asbest en percentage	Chrysotiel 5-10%
Hechtgebondenheid / Risicoklasse	Hechtgebonden / Risicoklasse 2
Locatie	Op het dak onder de dakpannen van de voormalige landbouwschuur (buiten)
Hoeveelheid	560m ² totaal
Bevestiging	Gespijkerd
Bereikbaarheid	☐ Goed ☒ Matig ☐ Slecht
Beschadiging	☐ Niet ☒ Licht ☐ Ernstig
Verwerking	☒ Niet ☐ Licht ☐ Ernstig
Monstername	M2
Aanbevolen methode van verwijdering	Afbakening/Markering RK2
Opmerkingen voor een veilige verwijdering (zie SMA-rt bijlagen in deze rapportage)	Werken op hoogte

Bron 3: Asbesthoudend plaatmateriaal losliggend op de vloer in de werkplaats van de voormalige landbouwschuur



Soort materiaal	Plaatmateriaal
Analysecertificaat	20-002563
Soort asbest en percentage	Chrysotiel 5-10%
Hechtgebondenheid / Risicoklasse	Hechtgebonden / Risicoklasse 1*
Locatie	Losliggend op de vloer in de werkplaats van de voormalige landbouwschuur (binnen)
Hoeveelheid	1m ² totaal
Bevestiging	Losliggend
Bereikbaarheid	☒ Goed ☐ Matig ☐ Slecht
Beschadiging	☐ Niet ☒ Licht ☐ Ernstig
Verwerking	☒ Niet ☐ Licht ☐ Ernstig
Monstername	Geen, visueel identiek aan M2
Aanbevolen methode van verwijdering	Afbakening/Markering RK1*
Opmerkingen voor een veilige verwijdering	Zie opmerkingen*
(zie SMA-rt bijlagen in deze rapportage)	

*Uitsluitend Risicoklasse 1 wanneer de asbesttoepassing als geheel verwijderd wordt waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.

Bron 4: Asbesthoudende pakkingen in de elektrische warmtetoestellen van de voormalige landbouwschuur



Soort materiaal	Pakkingen
Analysecertificaat	20-002564
Soort asbest en percentage	Chrysotiel 15-30%
Hechtgebondenheid / Risicoklasse	Niet Hechtgebonden / Risicoklasse 1*
Locatie	In de elektrische warmtetoestellen van de voormalige landbouwschuur (binnen)
Hoeveelheid	6 stuks totaal van 3 warmtetoestellen
Bevestiging	Geklemd
Bereikbaarheid	☒ Goed ☐ Matig ☐ Slecht
Beschadiging	☒ Niet ☐ Licht ☐ Ernstig
Verwerking	☒ Niet ☐ Licht ☐ Ernstig
Monstername	M3
Aanbevolen methode van verwijdering	Afbakening/Markering RK1*
Opmerkingen voor een veilige verwijdering	Zie opmerkingen*
(zie SMA-rt bijlagen in deze rapportage)	

*Uitsluitend Risicoklasse 1 wanneer de asbesttoepassing als geheel verwijderd wordt waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.

Bron 5: Asbesthoudende stopverf langs de uitsparingen in de betonnen gevelelementen van de voormalige landbouwschuur



Soort materiaal	Stopverf
Analysecertificaat	20-002565 (M4) 20-002566 (M5)
Soort asbest en percentage	Chrysotiel 0,1-2%
Hechtgebondenheid / Risicoklasse	Hechtgebonden / Risicoklasse 2
Locatie	Langs de uitsparingen in de betonnen gevelelementen van de voormalige landbouwschuur (buiten)
Hoeveelheid	76m ¹ (totaal van 19 sparingen)
Bevestiging	Gesmeerd
Bereikbaarheid	☒ Goed ☐ Matig ☐ Slecht
Beschadiging	☐ Niet ☒ Licht ☐ Ernstig
Verwerking	☐ Niet ☒ Licht ☐ Ernstig
Monstername	M4 en M5
Aanbevolen methode van verwijdering	Afbakening/Markering RK2
Opmerkingen voor een veilige verwijdering (zie SMA-rt bijlagen in deze rapportage)	n.v.t.

Bron 6: Asbesthoudend golfplaatmateriaal tegen de gevel van de voormalige landbouwschuur



Soort materiaal	Golfplaatmateriaal
Analysecertificaat	20-002567
Soort asbest en percentage	Chrysotiel 10-15%
Hechtgebondenheid / Risicoklasse	Hechtgebonden / Risicoklasse 2
Locatie	Tegen de gevel van de voormalige landbouwschuur (buiten)
Hoeveelheid	76m ² totaal
Bevestiging	Geschroefd
Bereikbaarheid	☐ Goed ☒ Matig ☐ Slecht
Beschadiging	☐ Niet ☒ Licht ☐ Ernstig
Verwerking	☐ Niet ☒ Licht ☐ Ernstig
Monstername	M6
Aanbevolen methode van verwijdering	Afbakening/Markering RK2
Opmerkingen voor een veilige verwijdering (zie SMA-rt bijlagen in deze rapportage)	n.v.t.

Onderzoeksmethode:

Resultaten visuele inspectie:

Bovenstaand zijn de resultaten benoemd van het asbesthoudend materiaal dat is aangetroffen tijdens de asbestinventarisatie. De voormalige landbouwschuur bestond voornamelijk uit steen- en hout materiaal. De vloer was beton en tegels.

Bij alle inventarisaties is er met inachtneming van het door de asbestverwijderaar op te richten en door de inspectie-instelling te beoordelen werkgebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen. Voor bouwwerken, objecten en installaties geldt dat de ruimte waarbinnen zich de asbesthoudende toepassing bevindt is onderzocht. Bij een buitensanering is, mits het gebied toegankelijk was voor inspectie, tot op 5 meter buiten het bouwwerk geïnspecteerd.

Monstername op locatie:

Monsterneming bestaat uit het afbreken van kleine stukjes van het asbestverdachte materiaal en/of door het nemen van een kleefmonster van asbestverdacht stof met behulp van kleefband of kleef tabs. Op deze wijze bemonsterd de bevoegde inspecteur zijn asbestverdachte materialen. Monstername vindt plaats onder beheerste omstandigheden. Tijdens de monsternaming wordt gebruik gemaakt van bron maatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen. De asbestverdachte monsters worden vervolgens lichtdicht verpakt en voorzien van de nodige identificatie.

Verwachte vezelconcentratie	Laag Bij hard hechtgebonden materiaal	Middel Bij matig hechtgebonden materiaal	Hoog Bij niet-hechtgebonden materiaal
Maatregelen	Stofzuiger of	Stofzuiger of	Stofzuiger of
	Natmaken of impregneren	Natmaken of impregneren	Natmaken of impregneren
	Beschermende kleding	Beschermende kleding	Volgelaatsmasker met P-3 filter
	Halfgelaatsmasker met P-3 filter	Halfgelaatsmasker met P-3 filter	Beschermende bekleding
	Isolatie van de monsterplaats	Isolatie van de monsterplaats	Isolatie van de monsterplaats of containment.

Monsternaming wordt uitgevoerd om de samenstelling van materialen te onderzoeken. Dit is noodzakelijk om vast te stellen of een monster asbest bevat ja of te nee, vast stellen wat voor soort asbest in het materiaal zit en hoeveel. De hechtgebondenheid wordt bepaald door de DIA.

In de analyseresultaten worden door het laboratorium de volgende afkortingen gebruikt voor de soorten asbest die aanwezig kunnen zijn in het geanalyseerde materiaal:

Afkorting	Omschrijving (kleuraanduiding)	Afkorting	Omschrijving (kleuraanduiding)
CHR =	Chrysotiel (wit asbest)	ANT =	Anthofylliet (geel asbest)
CRO =	Crocidoliet (blauw asbest)	ACT =	Actinoliet (groen asbest)
TRE =	Tremoliet (grijs asbest)	AMO =	Amosiet (bruin asbest)

Tevens worden de geschatte percentages asbest en optioneel de hechtgebondenheid vermeld. Deze informatie is tevens van belang voor de eventuele asbestsanering die aan de hand hiervan zijn saneringsmethode kan bepalen.

Indien er geen vezelconcentraties aangetroffen worden boven de detectiegrens = (gelijk aan asbestveilig) aangegeven als <0,1%.

T.b.v. deze asbestinventarisatie zijn er 6 monsters genomen (M1, M2, M3, M4, M5 en M6). Het analyserapport maakt deel uit van het rapport. Monsternamelocaties staan op de tekeningen weergegeven.

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
20-002562	M1	Vlakke plaat	Chrysotiel 2 - 5 %	Goed	-
20-002563	M2	Vlakke plaat	Chrysotiel 5 - 10 %	Goed	-
20-002564	M3	Pakking	Chrysotiel 15 - 30 %	Slecht	-
20-002565	M4	Stopverf	Chrysotiel 0,1 - 2 %	Goed	-
20-002566	M5	Stopverf	Chrysotiel 0,1 - 2 %	Goed	-
20-002567	M6	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Overzicht van hoeveelheden, exacte plaatsen en de wijze van bevestiging van asbestbevattend materiaal:

Al deze genoemde punten zijn terug te zien bij de samenvatting en bij de tekening(en) van dit asbestinventarisatierapport.

Plaatsen waar niet op asbest geïnventariseerd is:

Tijdens sloopwerkzaamheden dient er altijd rekening mee gehouden te worden, dat er verborgen asbesthoudend materiaal openbaar kan komen. Te denken valt aan begraven asbesthoudend materiaal en/of verloren asbesthoudend bekistingmateriaal.

Indeling in risicoklassen:

De grenswaarde voor amfiboolasbest is per 1 januari 2017 verlaagd van 10.000 naar 2.000 vezels/m³. Deze lagere grenswaarden bieden een betere bescherming van de gezondheid van mensen die in hun werk te maken hebben met blootstelling aan asbest amfibolen.

Er is nog sprake van 3 risicoklassen:

- Klasse 1 omvat dan werkzaamheden waarbij een vezelconcentratie onder de grenswaarden verwacht wordt.
- Klasse 2 zijn de werkzaamheden waarbij een asbestvezelconcentratie van chrysotiel boven de grenswaarden verwacht wordt.
- Klasse 2A zijn de werkzaamheden waarbij een asbestvezelconcentratie van amfibool boven de grenswaarden verwacht wordt.

Voor de risicoklasse 2A worden aanvullende eisen gesteld met betrekking tot de eindbeoordeling. De eindbeoordeling bestaat uit luchtmonsters (4 uur) en kleefmonsters, beide worden geanalyseerd met behulp van SEM/RMA.

In uitzonderingsgevallen waarbij er sprake is van maximaal 2,5 m² losliggend plaatmateriaal of toepassingen waarbij minder dan 2 m/m % (massapercentage) aan amfiboolasbest is verwerkt kan een eindmeting plaatsvinden conform fase-contrast microscopie. Deze uitzonderingsregeling (vanaf 1 mei 2017) is tevens van toepassing bij verwijdering van leidingen, buizen en kanalen van asbestcement, die niet volledig in beton gestort zijn. Het gaat hier om *hechtgebonden* toepassingen die voor het overgrote deel een *beperkte* hoeveelheid (minder dan 5%) asbest amfibolen.

Betrouwbaarheid:

De inventarisatie is op deskundige en zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de gebruikelijke inzichten. AK Blom Asbest B.V. streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit. Toch blijft het mogelijk dat er afwijkingen voorkomen. Bij constatering van redelijke afwijkingen dient de opdrachtgever AK Blom Asbest B.V. de gelegenheid te geven dit aan te passen, daar AK Blom Asbest B.V. zich niet aansprakelijk acht voor de schade die hieruit kan voortkomen.

Er dient tevens op te worden gewezen dat de asbestinventarisatie een momentopname is. Na uitvoering van de inventarisatie kan de staat van de opstallen e.d. beïnvloedt worden. Wanneer de periode tussen de inventarisatie en het gebruik van de resultaten langer word, zal voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van het rapport.

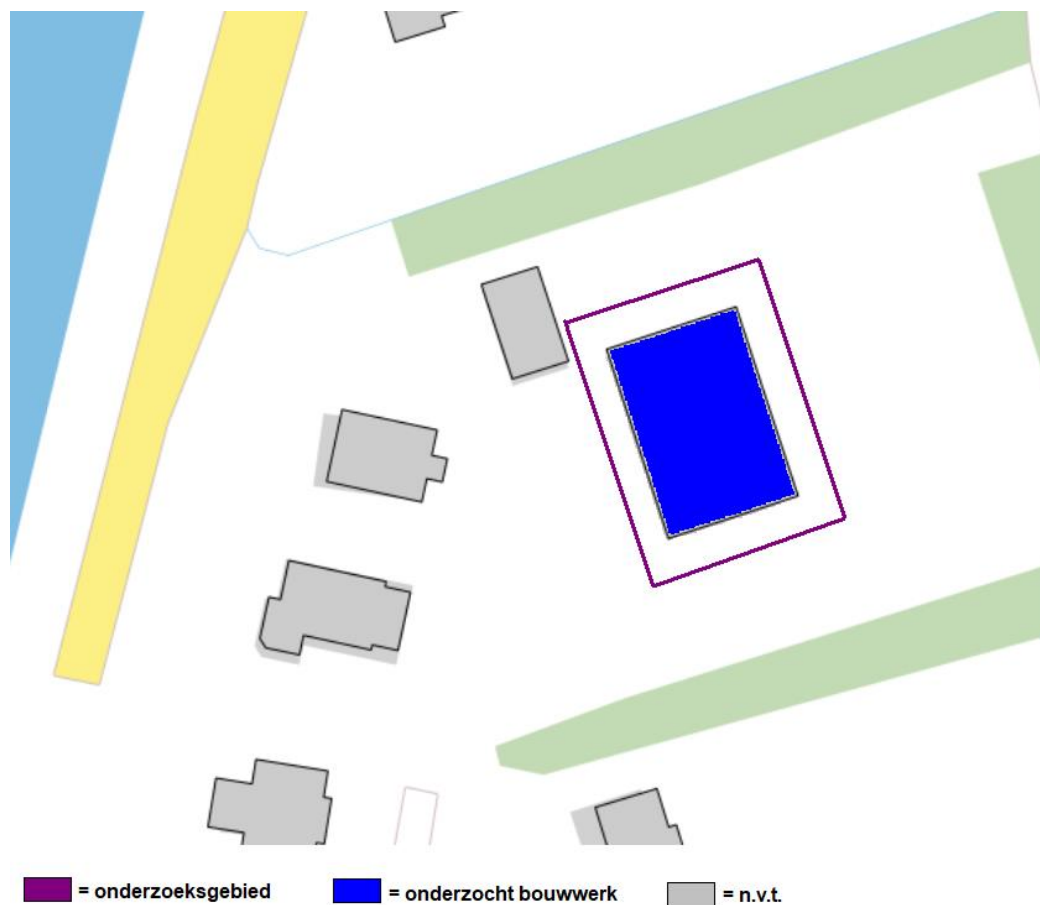
Bijlagen:

- Tekening(en)

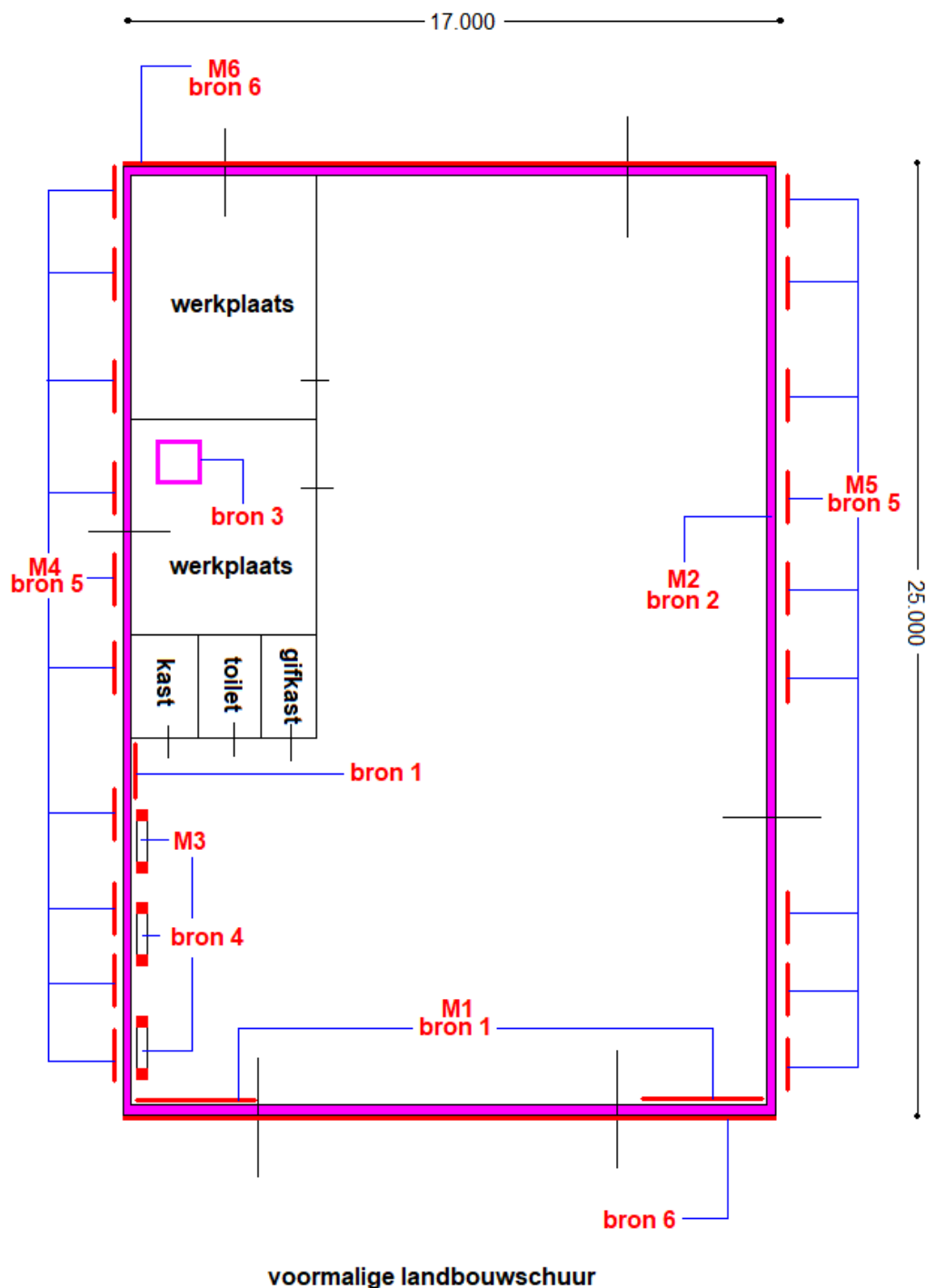
Disclaimer: Bij alle inventarisaties is er met inachtneming van het door de asbestverwijderaar op te richten en door de inspectie-instelling te beoordelen werkgebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen. Voor bouwwerken, objecten en installaties geldt dat de ruimte waarbinnen zich de asbesthoudende toepassing bevindt is onderzocht. Bij een buitensanering is, mits het gebied toegankelijk was voor inspectie, tot op 5 meter buiten het bouwwerk geïnspecteerd.

- Beknopt verslag
- Kopie asbestidentificatierapporten
- SMA-rt output van risicoclassificatie
- Kopie Procescertificaat asbestinventarisatie 07-D070032

**Tekening (niet op schaal): onderzocht bouwwerk en onderzoeksgebied
(omliggende bouwwerken zijn n.v.t.)**



**Tekening (niet op schaal en maatvoering in mm):
 bovenaanzicht van de voormalige landbouwschuur
 (aangrenzende bouwdelen en omliggende bouwwerken zijn n.v.t.)**



Beknopt verslag en conclusies:

Interview mogelijk met aanwezig(en): ☐ ja ☒ nee, beantwoord vragen door middel van deskresearch.				
Gesproken met: Relatie ☐ bewoner ☐ gebouwenbeheerder ☐ eigenaar ☐ (ex) werknemer ☐ opdrachtgever ☐ Overige, indien van toepassing.nl				
Vragen aan relatie / deskresearch: - Wat is het bouwjaar van het pand? ☒ onbekend ☐ bouwjaar:				
- Zijn er verbouwingen, renovaties en/of eerdere asbestonderzoeken en/of asbestsaneringen uitgevoerd? ☒ onbekend ☐ nee ☐ ja,				
- Weet u of er asbestverdachte of asbesthoudende producten aanwezig zijn? ☐ onbekend ☐ nee ☒ ja, golfplaatmateriaal				
- Zijn er in het verleden eventueel incidenten en/of calamiteiten geweest? ☒ onbekend ☐ nee ☐ ja,				
- Overige, indien van toepassing.				
Is het bouwwerk/bouwdeel in gebruik ☐ ja / ☒ nee / ☐ deels.....				
Is er toestemming gegeven voor destructief onderzoek ☒ ja / ☐ nee / ☐ onbekend/door.....				
Is er destructief onderzoek uitgevoerd ☒ ja, steekproefsgewijs / ☐ nee / ☐ deels (reden).....				
Van toepassing:	Bouwlaag c, q . ruimte	Onderzocht:	Niet onderzocht buiten de scope van het onderzoek:	Nader onderzoek aanbevolen: sloop en/of werkzaamheden
☒	Fundering	☒	Fundering. Verwachte bron: plaatmat. / bitumen / stortstroken	☐ Ja
☐	Onder vloeren	☐	Kruipruimten / zand. Verwachte bron: buismat. / restanten	☐ Ja
☒	Achter vaste betimmeringen	☒	Plafonds, koven en/of aftimmeringen. Verwachte bron: stelplaatjes / boardmat. / plaatmat. / buismat.	☐ Ja
☐	Spouwmuren	☐	In de spouw. Verwachte bron: bitumen / plaatmat.	☐ Ja
☐	Schoorstenen	☐	Schoorstenen, rookgasafvoerkanalen en/of ontluuchtingskanalen. Verwachte bron: buismat. / kanaalmaat.	☐ Ja
☐	Dak	☐	Onder dakbedekkinglagen platte daken. Verwachte bron: papier / bitumen	☐ Ja
☒	Vloerbedekkingen	☒	Onder vaste, betegelde en/of verlijmd vloerbedekkingslagen die niet zonder beschadiging verwijderd konden worden. Verwachte bron: zeil / zeilrestanten / bitumen lijmlaag	☐ Ja
☐	Technische installaties	☐	Pakkingen, koorden en/of flensen van ingebruikszijnde installaties. Verwachte bron: frictiemat. / koord / pakkingen	☐ Ja
☒	Kit, (beglazing) Kit en Stopverf	☒	Kit, beglazingkit en/of stopverf die niet zonder beschadigende handelingen is te bemonsteren en/of aanwezig is achter glas en/of glaslatten. Verwachte bron: kit / stopverf	☐ Ja

Analysecertificaat

Datum rapportage 09-01-2020



Rapportnummer: 2001-0689_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ordernummer RPS 2001-0689
Ordernummer opdrachtgever 20/8537
Opdrachtgever AK Blom B.V.
 Oude Dijk 9
 8096 RJ Oldebroek
Datum order 09-01-2020
Datum analyse 09-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername 08-01-2020
Adres monstername
Aantal monsters 6

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Zwolle

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
20-002562	M1	Vlakke plaat	Chrysotiel 2 - 5 %	Goed	-
20-002563	M2	Vlakke plaat	Chrysotiel 5 - 10 %	Goed	-
20-002564	M3	Pakking	Chrysotiel 15 - 30 %	Slecht	-
20-002565	M4	Stopverf	Chrysotiel 0,1 - 2 %	Goed	-
20-002566	M5	Stopverf	Chrysotiel 0,1 - 2 %	Goed	-
20-002567	M6	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Jacob Steenhuis

Teamleider



SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 16 januari 2020 om 16h01 (1595187)

AK Blom B.V.

SCA-code: 07-D070032.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070032.01-20/8537].



Identificatie

Adres	Esdoornlaan 2, Dronten
Projectcode	20/8537
Projectnaam	voormalige landbouwschuur
Broncode	bron 1
Bronnaam	Asbestcement vlakke plaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	53,4 m ²
Percentage Chrysotiel	2 - 5 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	20-002562

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.3 22112019 (ingangsdatum 22-11-2019)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

(1595187)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 16 januari 2020 om 16h01 (1595193)

AK Blom B.V.

SCA-code: 07-D070032.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070032.01-20/8537].



Identificatie

Adres	Esdoornlaan 2, Dronten
Projectcode	20/8537
Projectnaam	voormalige landbouwschuur
Broncode	bron 2
Bronnaam	Dakbeschot

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	560 m ²
Percentage Chrysotiel	5 - 10 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	20-002563

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.3 22112019 (ingangsdatum 22-11-2019)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

(1595193)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 16 januari 2020 om 16h01 (1595195)

AK Blom B.V.

SCA-code: 07-D070032.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070032.01-20/8537].



Identificatie

Adres	Esdoornlaan 2, Dronten
Projectcode	20/8537
Projectnaam	voormalige landbouwschuur
Broncode	bron 3
Bronnaam	Asbestcement vlakke plaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1 m²
Percentage Chrysotiel	5 - 10 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	20-002563

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los asbesthoudend materiaal direct verpakken
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.3 22112019 (ingangsdatum 22-11-2019)

Werkplanellementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisssie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

(1595195)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 16 januari 2020 om 16h01 (1595200)

AK Blom B.V.

SCA-code: 07-D070032.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070032.01-20/8537].



Identificatie

Adres	Esdoornlaan 2, Dronten
Projectcode	20/8537
Projectnaam	voormalige landbouwschuur
Broncode	bron 4
Bronnaam	Pakking in verwarmingstoestellen

Feiten

Productspecificatie	Pakking
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	6 stuks
Percentage Chrysotiel	15 - 30 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	20-002564

Situatie

Bevestiging	Geklemd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja
Vraag:	Het omsluiten van het asbesthoudend materiaal leidt niet tot emissie van asbestvezels.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Asbesthoudend materiaal wordt geheel omsloten zonder het asbesthoudend materiaal te beroeren
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.3 22112019 (ingangsdatum 22-11-2019)

Werkplanellementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

(1595200)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 16 januari 2020 om 16h01 (1595204)

AK Blom B.V.

SCA-code: 07-D070032.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070032.01-20/8537].



Identificatie

Adres	Esdoornlaan 2, Dronten
Projectcode	20/8537
Projectnaam	voormalige landbouwschuur
Broncode	bron 5
Bronnaam	Stopverf

Feiten

Productspecificatie	Kit
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	76 m ¹
Percentage Chrysotiel	0.1 - 2 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	20-002565 en 20-002566

Situatie

Bevestiging	Gekit
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.3 22112019 (ingangsdatum 22-11-2019)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

(1595204)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 16 januari 2020 om 16h01 (1595208)

AK Blom B.V.

SCA-code: 07-D070032.01

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070032.01-20/8537].



Identificatie

Adres	Esdoornlaan 2, Dronten
Projectcode	20/8537
Projectnaam	voormalige landbouwschuur
Broncode	bron 6
Bronnaam	Gevelbeplating

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	76 m ²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	20-002567

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)
-----------	------------------------------------

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.3 22112019 (ingangsdatum 22-11-2019)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

(1595208)

Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070032

AK Blom B.V.

Adres:	Oude Dijk 9 8096 RJ OLDEBROEK	Datum uitgifte:	17-07-2017
Telefoonnr:	0525 - 631501	Vervaldatum:	17-07-2020
Contactpersoon:	Dhr. H. Van Ommen	Datum eerste uitgifte:	24-06-2010
		KvK-nummer:	60803428
		e-mail :	h.v.ommen@akblom.nl

Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is vastgelegd op basis van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Procescertificaat Asbestinventarisatie, zoals opgenomen in bijlage XIIIa behorend bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling en conform het certificatiereglement, afgegeven door Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder uit te voeren proces van inventariseren van aanwezige asbest, asbesthoudende producten en asbest besmet materiaal of asbest besmette constructieonderdelen in een bouwwerk of object, voorafgaand aan het geheel of gedeeltelijk afbreken van bouwwerken en/of objecten, het verwijderen van asbest of het opruimen van asbest na een incident, incl. de oplevering van het asbestinventarisatierapport, wordt uitgevoerd volgens de relevante eisen uit bijlage XIIIa behorende bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling.

Wenken voor de afnemer/opdrachtgever

1. De certificaathouder:
 - a. blijft gedurende de looptijd van het procescertificaat voldoen aan de relevante eisen uit bijlage XIIIa;
 - b. verleent medewerking aan beoordelingen door de certificerende instelling;
 - c. stuurt een ongeldig geworden procescertificaat terug aan de certificerende instelling, binnen veertien dagen na een getekend verzoek hiertoe; en
 - d. geeft wijzigingen als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van bijlage XIIIa door aan de certificerende instelling.

Voor Normec Certification B.V.



mr. S.C. van Hartskamp



Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascrt.nl.

Certificerende instelling:	Normec Certification B.V.	Certificaatnummer:	07-D070032
Aanwijzingsbeschikking:	ARBO/P&G/08/14505	SCA-code:	07-D070032.01

Dit procescertificaat bestaat uit een bladzijde.

Nadruk verboden

Blad 1 van 1

datum 17-1-2020
dossiercode 20200117-37-22257

Geachte heer/mevrouw Thom Melenhorst,

U heeft de digitale watertoets doorlopen op de website www.dewatertoets.nl. De samenvatting in de email bevat de gegeven antwoorden op de vragen. Op basis van deze toets volgt u de **normale procedure**.

Uitgangspuntennotitie

Hierbij ontvangt u alvast de uitgangspuntennotitie voor de normale procedure van de watertoets. Deze notitie is automatisch gegenereerd op basis van de door u gegeven antwoorden en het ingetekende plangebied. Deze uitgangspuntennotitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden van Waterschap Zuiderzeeland die u kunt gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan.

Vooroverleg wateradvies

Met de digitale watertoets heeft u Waterschap Zuiderzeeland op de hoogte gebracht van het ruimtelijk plan, hiermee doet u nog geen aanvraag voor een wateradvies. Dit betekent dat u, aanvullend op de digitale watertoets, in het kader van het ambtelijk vooroverleg, als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit op de Ruimtelijke ordening een aanvraag voor een wateradvies moet indienen bij Waterschap Zuiderzeeland. Ook is het mogelijk om telefonisch contact op te nemen om informatie in te winnen of een afspraak te maken.

Team Waterprocedures
Waterschap Zuiderzeeland
Lindelaan 20
Postbus 229
8200 AE Lelystad
(0320) 274 911
watertoets@zuiderzeeland.nl

Uitgangspuntennotitie normale procedure

1. Inleiding

Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets wettelijk verplicht door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985. De watertoets heeft betrekking op alle grond- en oppervlaktewateren en behandelt alle van belang zijn de waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook bijvoorbeeld waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een belangrijk procesinstrument om het belang van water een evenwichtige plaats te geven in de ruimtelijke ordening. Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan.

De watertoetsprocedure kan op drie manieren gevolgd worden: de procedure geen waterbelang, de korte procedure en de normale procedure. Welke procedure gevolgd moet worden hangt af van de implicaties van het ruimtelijk plan voor de waterhuishouding. De procedure geen waterbelang en de korte procedure zijn bedoeld voor ruimtelijke plannen met beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. Bij deze twee procedures kan de watertoets volledig digitaal doorlopen worden. De normale procedure is gericht op ruimtelijke plannen met relatief vergaande consequenties voor de waterhuishouding. In dit geval is actieve betrokkenheid van Waterschap Zuiderzeeland nodig. Deze uitgangspuntennotitie dient als goede basis voor het overleg.

De relevante randvoorwaarden voor het plan zijn gerangschikt onder zeven streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema's 'Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water'. Van streefbeeld naar randvoorwaarde vindt u het uitgangspunt, dat het vertrekpunt vormt bij de verwezenlijking van het streefbeeld. U krijgt op deze manier een goed overzicht van de randvoorwaarden en kan eveneens herleiden waarop deze gebaseerd zijn.

2. Inhoudelijke opmerkingen ten behoeve van de waterparagraaf

2.1. Thema veiligheid

2.1.1. Veiligheid - primaire waterkeringen op orde

Streefbeeld

Het buitenwater is een reële bedreiging voor de veiligheid in Flevoland. Waterkeringen beschermen Flevoland tegen deze bedreiging. Het waterschap wil de veiligheid ook in de toekomst blijven waarborgen. Door te werken aan veilige, robuuste en duurzame waterkeringen anticipeert het waterschap op sociale ruimtelijke, economische en klimatologische ontwikkelingen.

2.1.2 Veiligheid Regionale waterkeringen op orde

Regionale keringen kunnen zowel binnen als buitendijks liggen. De binnendijkse Knardijk, een zogeheten compartimenteringsdijk, scheidt Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, om de gevolgen van een overstroming te beperken. Buitendijkse regionale keringen beschermen buitendijkse gebieden tegen hoog water.

Het plangebied ligt niet buitendijks.

Het plangebied ligt niet in een keurzone van de waterkering. Op basis van de ingevoerde gegevens over het plangebied zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

2.2. Thema Voldoende Water

2.2.1 Wateroverlast

Streefbeeld

Het watersysteem, zowel in landelijk als in stedelijk gebied, is in 2015 op orde. Het hele beheergebied voldoet aan de vastgestelde normen.

Uitgangspuntwateroverlast

Het waterschap streeft naar een robuust watersysteem dat de effecten van toekomstige klimaatveranderingen en bodemdaling kan opvangen. De planontwikkeling is gelegen in een watersysteem dat op basis van de toetsing in 2012 voldoet aan de normering voor wateroverlast. Een dergelijk systeem kan het water verwerken tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten.

Met de planontwikkeling wordt er netto geen verhard oppervlak in landelijk gebied toegevoegd.

Ontwerprichtlijnen compensatie toename verharding

De oppervlakte te realiseren waterberging is gerelateerd aan de maximaal toelaatbare peilstijging in het peilvak en de netto oppervlakte nieuw te realiseren verharding. Uw plangebied is gelegen in een peilgebied waarbij 6,0% van

** Indien in de tekst sprake is van meerdere opgegeven percentages voor compensatie van de toename van verharding dan betekent dit dat uw plangebied zich over meerdere peilgebieden uitstrekt. Het percentage kan namelijk per peilgebied verschillen.*

2.2.2 Goed functionerend watersysteem

Streefbeeld

Het watersysteem zorgt in normale situaties voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en maakt het realiseren van het (maatschappelijk) gewenste grond- en oppervlaktewaterwaterregime (GGOR) mogelijk. Waterschap Zuiderzeeland streeft er naar dat de feitelijke situatie van het watersysteem overeenkomt met de legger. Op die manier kan het waterschap weloverwogen anticiperen op en reageren in extreme situaties.

Randvoorwaarde(n) goed functionerend watersysteem

Het waterschap streeft naar grote peilvakken. Versnippering van het watersysteem is een ongewenste situatie. Nieuwe ontwikkelingen sluiten

aan op bestaande peilvakken en de inrichting wordt afgestemd op de functie van het water. Op de internetsite www.zuiderzeeland.nl/voldoende_water/peilbeheer is hierover informatie te vinden.

In nieuwe watersystemen wordt gestreefd naar aaneengesloten waterelementen met een minimum aantal duikers en/of andere kunstwerken en zonder doodlopende einden. Het watersysteem wordt dusdanig ingericht dat het goed controleerbaar en beheersbaar is.

Met het oog op de uiteindelijke overname van het beheer en onderhoud van nieuw stedelijk water is het nodig dat het waterschap betrokken wordt bij de uitwerking van een plangebied naar een definitieve ontwerp van het watersysteem. Dit definitieve ontwerp behoeft de ambtelijke goedkeuring van het waterschap om overname uiteindelijk mogelijk te maken.

Voor de planontwikkeling is grondwerk nodig.

Het plangebied is gelegen in een gebied met een substantieel risico op opbarsten van de grond bij 100 cm ontgraving. Voordat u overgaat tot het ontgraven van de grond adviseren we om gericht onderzoek te doen naar het opbarst risico ter plaatse. Opbarsten of (bijna) aansnijden van het pleistocene zandpakket dient voorkomen te worden vanwege de kans op instabiliteit van de bodem of ongewenste kwel of inzijging. In bepaalde situaties kan van deze lijn worden afgeweken. Bijvoorbeeld als de goede kwaliteit van kwelwater benut kan worden.

Dempingen worden gecompenseerd met het graven van een minimaal gelijk oppervlak aan open water met een zelfde drooglegging dat in open verbinding staat met het bestaande watersysteem. Voordat met enige demping van water gestart wordt, dient de compensatie van water te zijn aangelegd. Voor het dempen van kavelsloten is compensatie nodig.

[/ALS_kunstwerken=ja]

Samen met het waterschap wordt de afweging gemaakt of kunstwerken nodig zijn en of deze vast, beweegbaar of afsluitbaar moeten zijn. Ter plaatse van kruisingen van infrastructuur met (hoofd)watergangen gaat de voorkeur uit naar het aanleggen van bruggen in plaats van duikers. In het geval van kruisingen met grootschalige infrastructuur en/of bebouwing kan een overkluizing worden overwogen; de overkluizingen in (hoofd)watergangen hebben (in verband met de opstuwing) een lengte van maximaal 50 meter. Als onderhoud van de duiker vanuit de beide zijanten niet voldoende mogelijk is, dienen in de duiker 1 of meerdere inspectieputten te worden aangebracht.

Bij maatgevende afvoer (13 mm/dag) richting gemaal en bergingslocaties hebben de duikers:

- een maximale opstuwing van 2 cm bij een maatgevende afvoer van 1,5 l/s/ha;
- bij streefpeil 1/3 deel lucht in het dwarsprofiel;
- een bodem die bij voorkeur minimaal 10 cm boven de waterbodem ligt.

Indien vispasseerbaarheid een rol speelt gelden er aanvullende richtlijnen.

De maximaal toelaatbare gemiddelde stroomsnelheid bij maatgevende afvoer (13 mm/dag) voor duikers en onbeschoeide watergangen bedraagt:

- 0,60 - 0,80 m/s voor kleigrond;
- 0,30 - 0,60 m/s voor zavel en veen;
- 0,20 - 0,50 m/s voor grof zand;
- 0,15 - 0,30 m/s voor fijn zand.

Indien een watergang smaller is dan 24 meter, dan zal in principe rijdend onderhoud mogelijk moeten worden gemaakt. Een watergang dient te zijn voorzien van een goed bereikbare obstakelvrije werkstrook van minimaal 5 meter breed:

- één zijde van een watergang met breedte tot en met 8 meter, gemeten van insteek tot insteek;
- aan weerszijden van een watergang met een breedte vanaf 9 meter, gemeten van insteek tot insteek.

Bij een talud van minimaal 1:6 of flauwer is geen aparte onderhoudsstrook nodig.

Afwijken van dit onderhoudsvriendelijke profiel is mogelijk en soms noodzakelijk als gevolg van de bodemgrondslag en bodembedekking. Dit is maatwerk. Bij maatwerk wordt uitgegaan van onderhoudsmaterieel van gemiddelde grootte. Maatwerk wordt beoordeeld op:

Het ontwerp van de watergang inclusief talud:

- Begroeiing in de watergang;

- Breedte watergang van insteek tot insteek;
- Bodemgrondslag;
- Hellingsgraad;
- Obstakels voor onderhoudsmaterieel gemarkeerd met een houtpaal.

Het ontwerp van het onderhoudspad c.q. obstakelvrije werkstrook:

- Begroeiing rondom het onderhoudspad;
- Breedte onderhoudspad;
- Obstakels voor onderhoudsmaterieel, gemarkeerd met een houtpaal.

Voor watergangen breder dan 24 meter, gemeten van insteek tot insteek, is varend onderhoud een mogelijkheid. De watergang dient in het geval gekozen wordt voor varend onderhoud te voldoen aan de volgende ontwerprijlijnen:

- Bodembreedte van minimaal 1 meter;
- Diepte van minimaal 1,2 meter;
- Waterbreedte van minimaal 7 meter;
- Helling onderwatertalud is maximaal 1:3;
- Doorvaarhoogte van minimaal 1,5 meter vanaf het streefpeil;
- Te water plaats.

Afwijken van dit onderhoudsvriendelijke profiel is mogelijk en soms noodzakelijk als gevolg van de bodemgrondslag en bodembedekking. Dit is maatwerk. Bij maatwerk wordt uitgegaan van onderhoudsmaterieel van gemiddelde grootte. Maatwerk wordt beoordeeld op:

Het ontwerp van de watergang inclusief talud:

- Bodembreedte;
- Breedte watergang van insteek tot insteek;
- Diepte;
- Doorvaarhoogte;
- Hellingsgraad onderwatertalud;
- Obstakels voor onderhoudsmaterieel, gemarkeerd met een houtpaal.

Het ontwerp te waterlaat plaats:

- Bereikbaarheid en verkeersveiligheid;
- Bodemgrondslag;
- Constructie (standaardtekening op te vragen bij het waterschap);
- Inzamelpunt en afvoer van maaisel;
- Taludhelling.

Houdt de beschoeiing zoveel mogelijk uniform. De verankering dient minimaal dezelfde levensduur te hebben als de beschoeiing zelf.

2.2.3 Anticiperen op watertekort

Streefbeeld

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel. Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Randvoorwaarden en ontwerprijlijnen grondwateronttrekkingen

Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland zijn samen verantwoordelijk voor de regulering van grondwateronttrekkingen ten behoeve van een goed beheer van het grondwater. De provincie is verantwoordelijk voor onttrekkingen en infiltraties ten behoeve van warmte-koude-opslag, openbare drinkwaterwinning en voor industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Het waterschap is verantwoordelijk voor de overige grondwateronttrekkingen. Deze grondwateronttrekkingen moeten gemeld worden bij het waterschap. In de [Keur van Waterschap Zuiderzeeland](#) zijn de criteria opgenomen waarmee wordt bepaald of een aanvraag als melding of vergunning wordt afgehandeld. Voor een melding gelden algemene regels en voor een vergunning is een individuele beoordeling van de onttrekking noodzakelijk. Het waterschap kijkt onder andere naar effecten van de onttrekking op verontreinigingen in de omgeving, verzakking, bodemdaling of gevolgen voor de natuur.

Ten behoeve van de planontwikkeling is geen bronnering van grondwater nodig.

Er wordt in het plan mogelijk gebruik gemaakt van bodemenergie, ofwel warmte-koude-opslag. Het is voor de aanleg van grondwaterverpompende systemen wettelijk verplicht hiervan melding te doen en voor grote systemen (>10 m³ per uur) een vergunning aan

te vragen. De provincie Flevoland heeft haar bevoegdheden gedelegeerd aan de Omgevingsdienst Flevoland en Gooi- en Vechtstreek (OFGV). Voor meer informatie over bodemenergie kunt u met hen contact opnemen via telefoonnummer: 088-6333000 of kijk op website: www.ofgv.nl.

Bij deze planontwikkeling zal geen grondwater worden onttrokken ten behoeve van beregening, veedrenking of bedrijfsmatige toepassingen.

2.3. Thema Schoon Water

2.3.1 Goede structuurdiversiteit

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar goede leef-, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied.

Negatieve chemische beïnvloeding van de ecologische (water)kwaliteit of het ecologische functioneren van wateren, door ruimtelijk ontwikkelingen wordt voorkomen, omdat compensatie zeer beperkt mogelijk is. Compensatie voor verslechtering van ecologische omstandigheden en/of van waterkwaliteit is maatwerk en vindt altijd plaats in overleg met het waterschap. Bij compensatie van delen van KRW-waterlichamen moeten binnen hetzelfde waterlichaam die trajecten gekozen worden die qua abiotiek en biotiek vergelijkbaar zijn met de oorspronkelijke kenmerken van het te compenseren KRW-water. Voor niet-KRW-wateren kan compensatie, in sommige gevallen buiten hetzelfde watersysteem uitgevoerd worden.

In het landelijk gebied worden oevers bij voorkeur duurzaam en indien passend bij de functie natuurvriendelijk ingericht. Hierbij wordt rekening gehouden met het Programma natuurvriendelijke en duurzame oevers 2012-2021. De basisinrichting van duurzame oevers, het acculadeprofiel, bestaat uit een plasberm van 2 meter breed en circa 40 cm diep, en een oever met een helling van 1:2. Natuurvriendelijke oevers hebben een talud van 1:5 of flauwer; afhankelijk van de beschikbare ruimte en functie kan lokaal een steiler talud worden toegepast. Het weghalen van natuurvriendelijke en/of duurzame oevers wordt binnen hetzelfde KRW-waterlichaam gecompenseerd.

Oevers met vegetatie worden vanaf de oever met een kraan onderhouden. Dit is het minst verstorend voor de waterkwaliteit.

Het verdient de voorkeur om bomen niet direct langs de oever te planten. Indien dit toch gebeurt, worden bomen ten behoeve van de waterkwaliteit aan de noord- en oostzijde van het water geplant. Dit maakt voldoende licht inval mogelijk.

Grotere waterpartijen en plassen worden onderscheiden in diepe en ondiepe waterplassen. Ondiepe plassen variëren in diepte tot 4 meter. Diepe plassen zijn meer dan 4 meter diep. Bij beide typen is een goede verhouding tussen ondiepe en dieper delen noodzakelijk voor een goed chemisch en ecologisch functioneren.

Grotere waterpartijen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5 meter bij streefpeil (mede i.v.m. stabiliteit); plaatselijk zijn verdiepingen van de waterbodem tot een diepte van 2,5 meter gewenst. Afhankelijk van de grootte en de functie kan de voorkeur worden gegeven aan een geïsoleerde diepe (recreatie)plas of een (kleinere) met het watersysteem verbonden ondiepe plas (met meer ruimte voor vegetatie).

Ondiepe plassen worden omzoomd door brede gordels van boven het water uitstekende planten, bevatten eilandjes en zijn 0 - 2,5 m diep. 15 tot 30 % van het areaal van grote waterpartijen en plassen is minimaal 1,5 m. diep. De rest (70 tot 85%) van het areaal is dus ondieper dan 1,5 m. Afhankelijk van de functie kan een uitzondering worden gemaakt. Bijvoorbeeld bij een vaarfunctie, waarbij een diepte van meer dan 3 meter gewenst is, om overmatige waterplantengroei te voorkomen.

In diepe plassen wordt 30% van het oeverareaal ingericht als rietzone met aansluitend een waterfase van 0,8 - 2,0 meter diep (afhankelijk van het doorzicht). De rest van de diepe plas mag max. 10 m. diep zijn. [/ALS_nieuw water=ja|flauwe_oevers=ja|water dempen=ja]

2.3.2 Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Streefbeeld

Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren vormt hier geen belemmering voor.

In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe 'schoon houden, scheiden, zuiveren'.

Randvoorwaarde(n)

Conform de Waterwet (Ww) is het verboden om zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in welke vorm dan ook te brengen in oppervlaktewateren. Schoon regenwater mag zonder waterstaatswerk direct geloosd worden op oppervlaktewater. Indien hiervoor een voorziening zoals een drain of buis wordt aangebracht is hiervoor een vergunning nodig. De voor demping van bestaande watergangen gebruikte materialen moeten voldoen aan de eisen uit het "Besluit bodemkwaliteit (BBK)" en/of de Waterbodembodemkwaliteitskaart

van waterschap Zuiderzeeland.

Lozingen op oppervlaktewater als gevolg van uitlogende materialen verwerkt in bouwwerken (bijv. zinken of koperen daken) zijn vergunningplichtig. Lozingen op kwetsbaar water van alle typen oppervlakken gemaakt van uitlogende materialen worden verboden door het waterschap.[ALS_kunstwerken=ja][[/ALS_kunstwerken=ja]

2.3.3 Goed omgaan met afvalwater

Streefbeeld

Veel menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het water doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan.

Uitgangspunt(en)

Voor nieuw te ontwikkelen terreinen geldt dat het hemelwater niet naar een centrale rioolwaterzuivering wordt afgevoerd maar in of in de nabijheid van het plangebied wordt verwerkt.

Bij nieuwbouwgebieden is de aanleg van een "zuiverend" gescheiden rioolstelsel een voorwaarde.

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en heeft verklaard dat alles naar waarheid is ingevuld.

www.dewatertoets.nl

datum 17-1-2020
dossiercode 20200117-37-22257

Samenvatting ingevulde gegevens watertoets

De toets is uitgevoerd op een ruimtelijke ontwikkeling in het beheergebied van Waterschap Zuiderzeeland. Voor algemene informatie over de watertoets van Zuiderzeeland kunt u ook terecht op onze website www.zuiderzeeland.nl. Mocht u specifieke vragen hebben naar aanleiding van deze toets dan kunt u ons bereiken via telefoonnummer 0320-274911. U kunt ook een email sturen naar watertoets@zuiderzeeland.nl.

Uit deze toets volgt de **normale procedure**.

Hieronder vindt u een samenvatting van de door u ingevulde gegevens.

Algemene gegevens

Gegevens aanvrager

Aanvrager: Thom Melenhorst
Organisatie: BP&A
Email: thom@bureaupena.nl
Adres: Korenbloemstraat 30
8012 XS, Zwolle
Telefoon: 06-24763465

Gegevens project

Naam van het project: Esdoornlaan Ketelhaven
Planomschrijving: Herverkaveling van een locatie waar reeds woningbouw is bestemd in Ketelhaven, gemeente Dronten
Adres: Esdoornlaan 23
8253 AN Ketelhaven, Dronten
Kadastrale gegevens:

Gegevens gemeente:

Gemeente Dronten
Contactpersoon: Erik Heldoorn
Telefoon: 140321
Email contactpersoon: e.heldoorn@dronten.nl

Overzicht toetsing plangebied en beantwoording vragen

Kaartlagen

Heeft u een beperkingsgebied geraakt? ja

Compensatie-opgave toename verharding?

6,0%

Indien in het gegeven antwoord sprake is van meerdere opgegeven percentages voor compensatie van de toename van verharding dan betekent dit dat uw plangebied zich over meerdere peilgebieden uitstrekt. Het percentage kan namelijk per peilgebied verschillen.

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied? Dronten

Vragen

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt? nee

Is er sprake van uitbreiding van de lozing in landelijk gebied (>9 ve.) of in het stedelijk gebied (>30 ve.)? nee

Betreft het een nieuw verhard oppervlak in het landelijk gebied groter dan 2500 m² of in het stedelijk gebied groter dan 750 m²? nee

Worden in het plan maatregelen getroffen waardoor het waterpeil verandert met 10 cm of meer? nee

Is er sprake van [grond]wateroverlast? nee

Is er sprake van afstromend regenwater van een oppervlak van 50 of meer parkeerplaatsen en/of weg met meer dan 1000 voertuigbewegingen per dag? {afstromend regenwater van vervuild oppervlak}

Aanvullende vragen ten behoeve van de normale procedure

Ligt het plangebied binnen tien meter van een bestaande watergang? ja

Wordt er water gedempt? ja

Neemt het verhard oppervlak in stedelijk gebied toe?
ja, met 250 m²

Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe?
nee, met m²

Wordt er water [bijvoorbeeld regenwater] geloosd op het oppervlaktewater? ja

Worden er meer dan 50 parkeerplaatsen aangelegd? nee

Is voor de planontwikkeling een bodemsanering noodzakelijk? nee

Is voor de uitvoering grondwerk nodig? ja

Is voor de bouwwerkzaamheden een bronbemaling noodzakelijk? nee

Gaat u binnen het plangebied permanent grondwater onttrekken? nee

Er is sprake van een opbarstrisico.

Wordt nieuw water aangelegd (bijvoorbeeld ter compensatie van verharding)? nee

Bent u van plan flauwe oevers aan te leggen? nee

Overweegt u infiltratiebermen of wadi's aan te leggen? nee

Worden kunstwerken aangebracht zoals bijvoorbeeld duikers of bruggen?
nee

Wordt er in het plangebied mogelijk gebruik gemaakt van bodemenergie, ook wel warmte koude opslag (WKO) genoemd? ja

Welk soort ruimtelijk plan doorloopt in dit geval de watertoets? Wijzigingsplan

Verklaring

Dit document is een automatisch gegeneerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en u heeft verklaard alles naar waarheid te hebben ingevuld.

Ingetekend plangebied



www.dewatertoets.nl

Memo

ORBIS ENGINEERING

Netelhorst 2
Postbus 81
8050 AB Hattem
T (038) 337 17 49
F (038) 444 52 72

DATUM 31 maart 2021
ONZE REFERENTIE 120802-F01-em_Memo_vC
BEHANDELD DOOR Emiel Mulder
PROJECTNUMMER 120802

ONDERWERP

Notitie waterhuishouding Ketelhaven

In deze notitie wordt ingegaan op de waterhuishouding van het inbreidingsplan Ketelhaven. Het betreft een inbreidinglocatie voor 5 grondgebonden woning die onderdeel gaan uitmaken van Villapark Ketelhaven in de gemeente Dronten. De ontwerptekeningen zijn als bijlage aan deze notitie toegevoegd.

Bepaling compensatie

Conform bijlage 7 van het waterkader van het Waterschap Zuiderzeeland moet bepaald worden of compensatie als gevolg van een toename van verhardingen noodzakelijk is. Het waterschap stelt de in onderstaande tabel genoemde grenzen.

Toename verharding		Toepassing beleidsregel
Kleine toename in landelijk gebied	< 2.500 m ²	Geen compensatie verplicht, tenzij het watersysteem al om andere redenen moet worden aangepast
Kleine toename in stedelijk gebied	< 750 m ²	Geen compensatie verplicht, tenzij het watersysteem al om andere redenen moet worden aangepast

In bijlage 1 is een tekening bijgevoegd die inzicht geeft in de bestaande en toekomstige verhardingen. In onderstaande tabel is de samenvatting van deze tekening weergegeven.

Omschrijving	Verhardoppervlak
Bestaande situatie	- Verhardingen 776 m² - Bebouwing 430 m² - Totaal 1.206 m²
Toekomstige situatie	- Verhardingen openbaar 585 m² - Verharding uitgeefbaar 685 m² - Bebouwing 625 m² - Totaal 1.895 m²

De inbreidingslocatie in Ketelhaven ligt conform het waterkader in stedelijk gebied en de toename van het verhard oppervlak is 689 m² waardoor compensatie niet verplicht is. De initiatiefnemer heeft besloten om gebruik te maken van de vrijstelling voor compensatie.

Riolering

De inbreidingslocatie wordt voorzien van zowel een vuilwater- als een hemelwaterriool, zie bijlage 4. Het vuilwaterriool wordt in overleg met de VVE aangesloten op het bestaande vuilwaterriool op het villapark. Voor elke kavel wordt een huisaansluiting, voorzien van een ontstoppingsstuk, aangelegd tot op de kavel.

Op het villapark ligt tevens een hemelwaterriool. Dit betreft een systeem van "losse" stelsel die lozen op de sloten op het terrein. Ten behoeve van de inbreidingslocatie wordt een hemelwaterriool aangelegd die loost op de omliggende sloten. Voor elke kavel wordt een huisaansluiting, voorzien van een ontstoppingsstuk, aangelegd tot op de kavel. De toekomstige bewoners kunnen het verhard oppervlak (dakvlak en bestrating) van de kavel hierop aansluiten. Het hemelwaterriool is gedimensioneerd op Bui09 van de leidraad riolering C2100, zie onderstaande berekening.

Uitgangspunten:					
Ontwerpbui:	=	09 Leidraad C2100	Buisdiameter	=	0,20
Piekintensiteit ontwerpbui:	=	160 [l/s/ha]	A_{opp} = afvoerend oppervlak	=	1310 [m ²]
materiaal RWA-leiding:	=	PVC	hydraulisch verhang	i =	0,0050 [m/m]
k (wandruwheid) =	=	0,40 [m]	Hoeveelheid neerslag	$Q_{benodigd}$ =	20,96 [l/s]
A_{opp} = afvoerend oppervlak	=	1310 [m ²]	Hydraulische straal	R =	0,05
hydraulisch verhang	=	1:200	Coëfficiënt van Chézy	C =	57,17 m ^{0.5} /s
Q = debiet	=	20,96 [l/s]	stroomsnelheid	v =	0,90 m/s
			Q (Debiet aanwezig)	Q (Debiet benodigd)	
			28,40 l/s	> 20,96 l/s	Voldoet

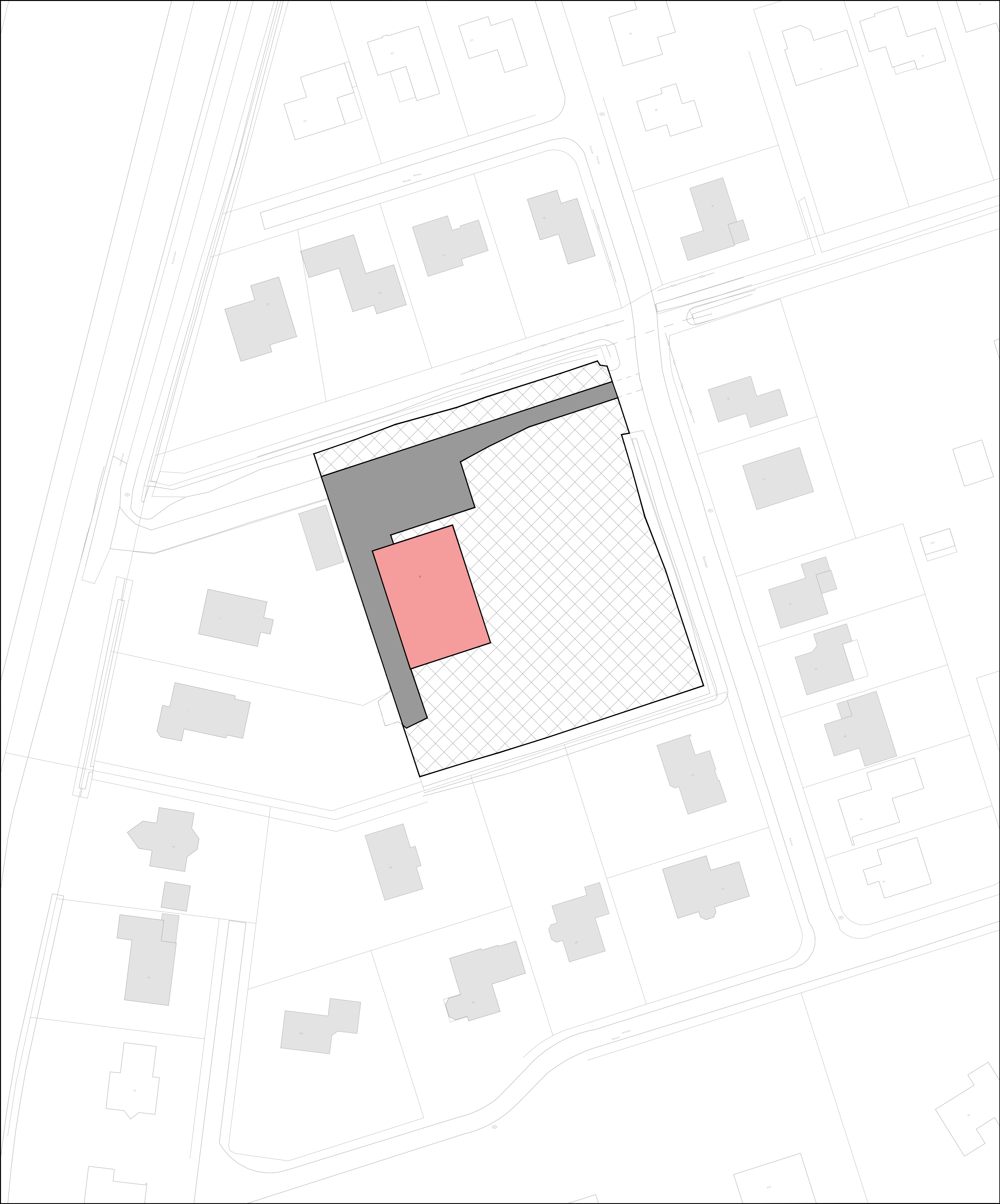
Sloten

De inbreidingslocatie wordt aan de noord-, oost- en de westzijde van het plan omringd door bestaande sloten. De sloot aan de noordzijde wordt momenteel en in de toekomst door de VVE beheert en onderhouden. Om beheer en onderhoud in de toekomst mogelijk te maken wordt ter plaatse van kavel 5 een zone van 3,00 meter als onderhoudspad aangemerkt. In de koopakte van kavel 5 worden de bijbehorende verplichtingen richting de koper vastgelegd. Ter hoogte van kavel 1 is aan de noordzijde van de sloot een bestaand onderhoudspad aanwezig om de sloot te beheren en te onderhouden. Tijdens het bouwrijp maken van de locatie wordt deze sloot opgeschoond en worden de taluds opnieuw geprofileerd.

De bestaande sloot aan de oostzijde wordt momenteel niet onderhouden door de VVE. Door het ontbreken van onderhoud is de sloot overwoekerd door bosschage en daarnaast staan er een tiental bomen in de sloot. Met de ontwikkeling zijn deze bomen inmiddels door de VVE gekapt en is de bosschage deels verwijderd. De stobben van de gekapte bomen en de resterende bosschage worden tijdens het bouwrijp maken gerooid. In deze fase wordt ook deze sloot opgeschoond en worden de taluds opnieuw geprofileerd. Aan de zuidzijde van deze sloot zitten twee bestaande lozingspunten van het bestaande hemelwaterstelsel. Deze lozingspunten functioneren op dit moment niet naar behoren. Tijdens het bouwrijp maken worden deze lozingspunten vrijgemaakt en opgenomen in het nieuwe talud, hiervoor wordt een eindbuis taludbeschermer van Haner toegepast. Na het bouwrijp maken komt deze sloot weer in beheer en onderhoud bij de VVE.

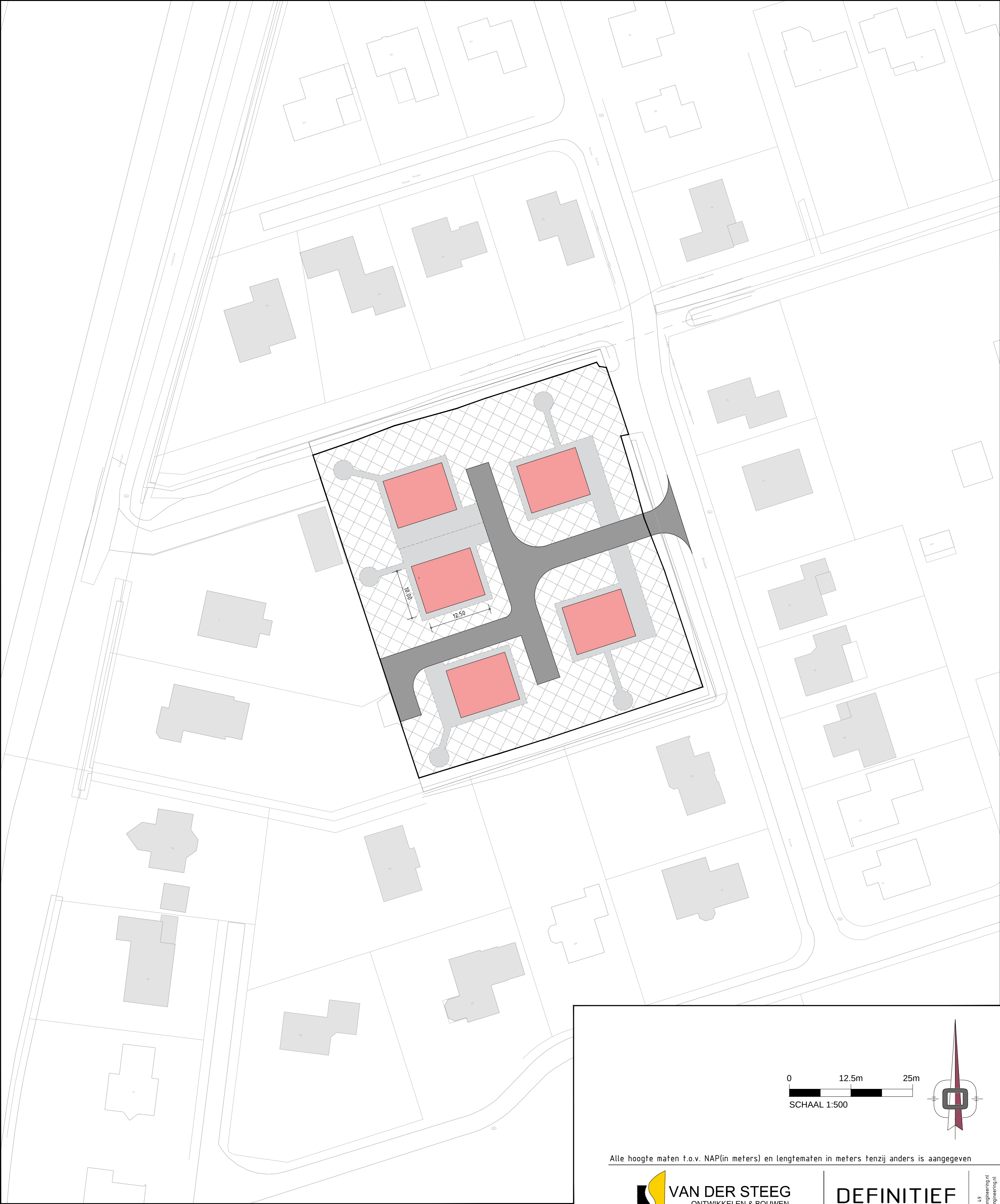
Voor de bestaande sloot aan de zuidzijde geldt eigenlijk hetzelfde als de bestaande sloot aan de oostzijde. Nauwelijks onderhouden en overwoekerd met bomen en bosschage. Deze bomen en een gedeelte van de bosschage zijn inmiddels verwijderd. De stobben van de gekapte bomen en de resterende bosschage worden tijdens het bouwrijp maken gerooid. In deze fase wordt ook deze sloot opgeschoond en worden de taluds opnieuw geprofileerd. Het beheer en onderhoud van deze sloot ligt bij de bewoners. In de koopakte van kavel 2 en 3 wordt dit vastgelegd.

- **Bijlage 1: Tekening 120802-Verharding bestaand vs nieuw-v.B**
- **Bijlage 2: Tekening 120802-V-02-Matenplan Ketelhaven-v.D-def**
- **Bijlage 3: Tekening 120802-V-12-Ontbreektekening Ketelhaven-v.C**
- **Bijlage 4: Tekening 120802-V-30-Riolering Ketelhaven-v.H**
- **Bijlage 5: Tekening 120802-V-50-Ontwerp Ketelhaven.v.H**



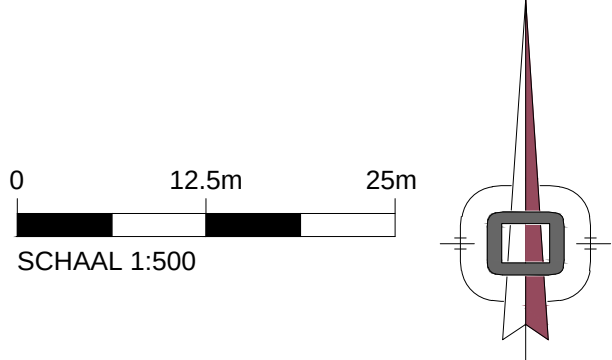
Bestaande situatie
Schaal 1:500

- Legenda**
- Onverhard oppervlak
Totaal: 3009 m²
 - Verhard oppervlak
Totaal: 776 m²
 - Bebouwing
Totaal: 430 m²



Nieuwe situatie
Schaal 1:500

- Legenda**
- Onverhard oppervlak
Totaal: 2355 m²
 - Verhard openbaar oppervlak
Totaal: 585 m²
 - Inschaffing toekomstige verharding op kavel
Totaal: 685 m²
 - Bebouwing
Totaal: 625 m²



Alle hoogte maten t.o.v. NAP(in meters) en lengtematen in meters tenzij anders is aangegeven



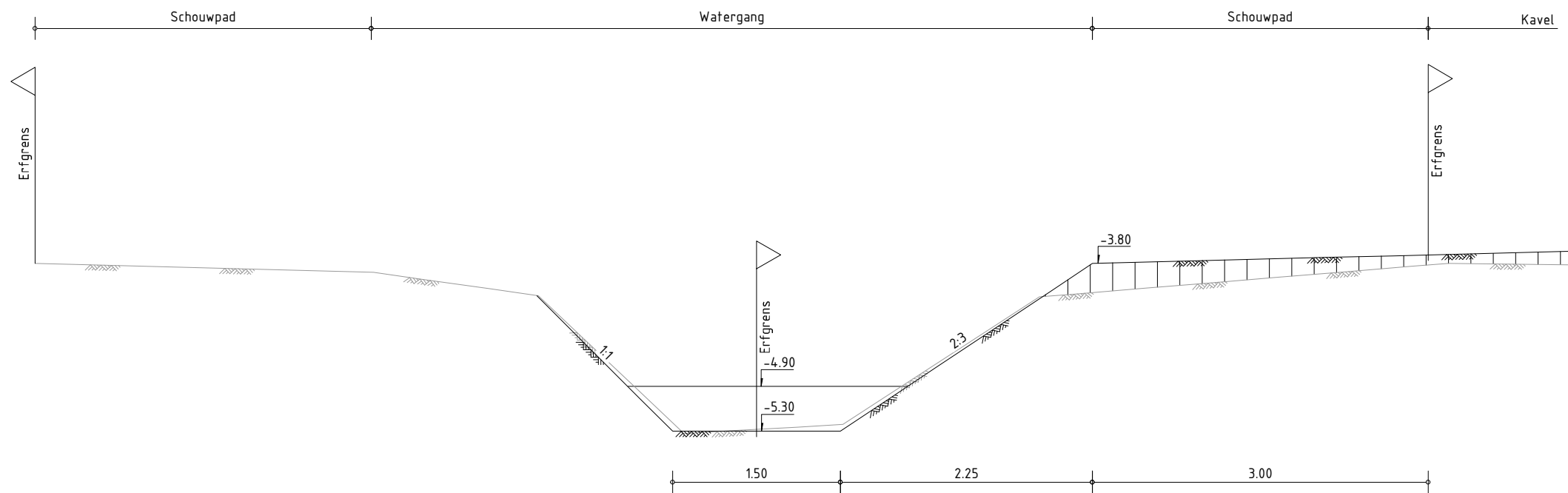
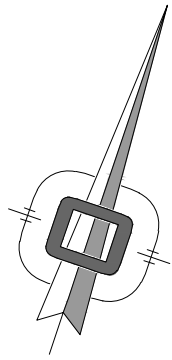
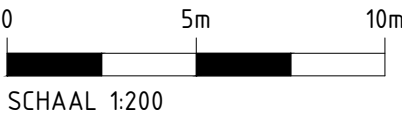
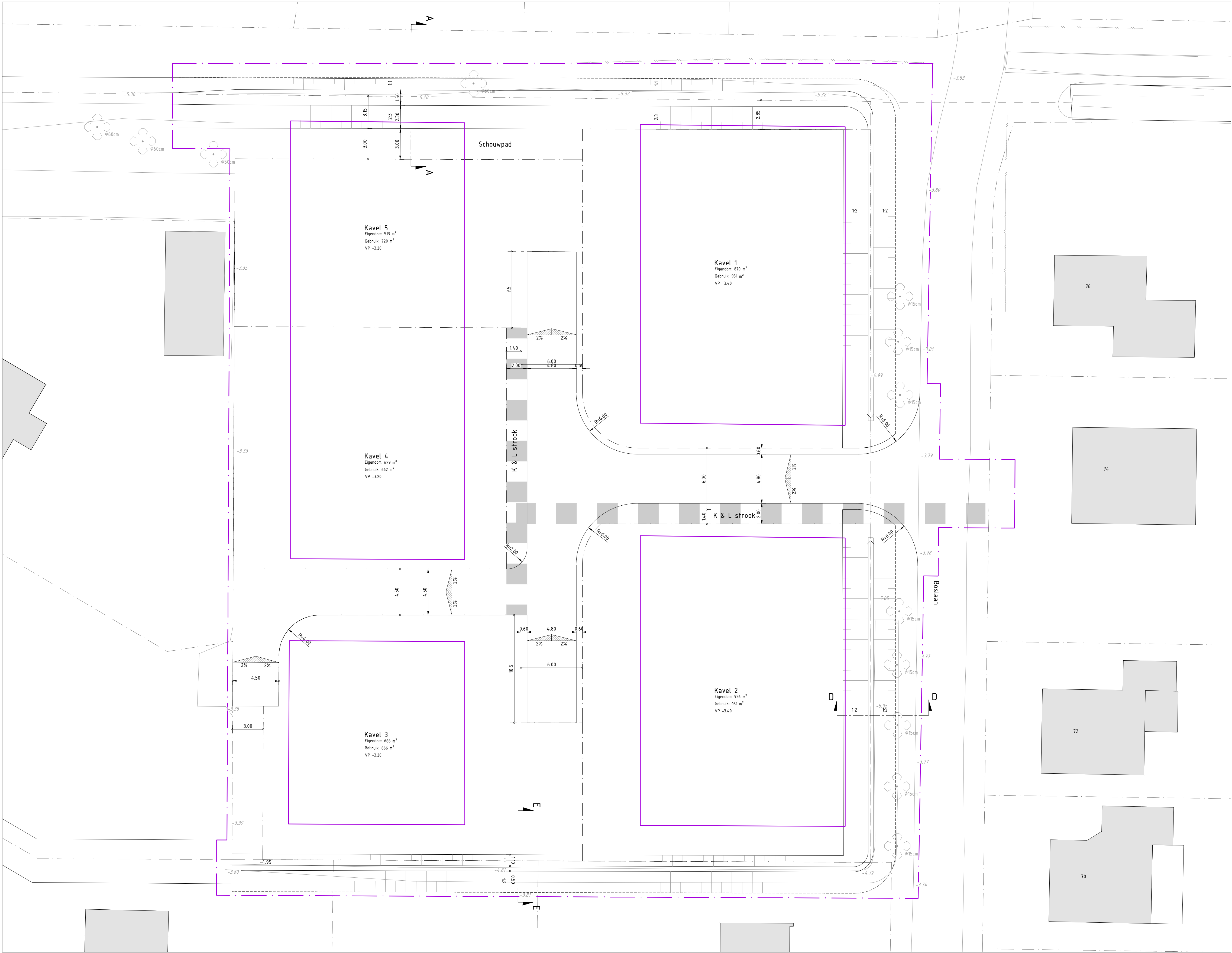
DEFINITIEF

Project: Inbreidingslocatie Ketelhaven			
Onderdeel: Nieuw vs bestaand			
Opdrachtgever: Van der Steeg – Ontwikkelen en Bouwen			
datum:	formaat:	projectnummer:	bestandsnaam:
13-02-2020	A0	120802	120802-Verharding bestaand vs nieuw.dwg
schaal:	tekeningnr.		bladnr.
1:500	00-01		1/1
B	31 – 03 – 2021	HN	EM
Definitief plan			
A	13 – 02 – 2020	BD	EM
Eerste uitgave			
wijz.	datum	getek.	gecon. omschrijving

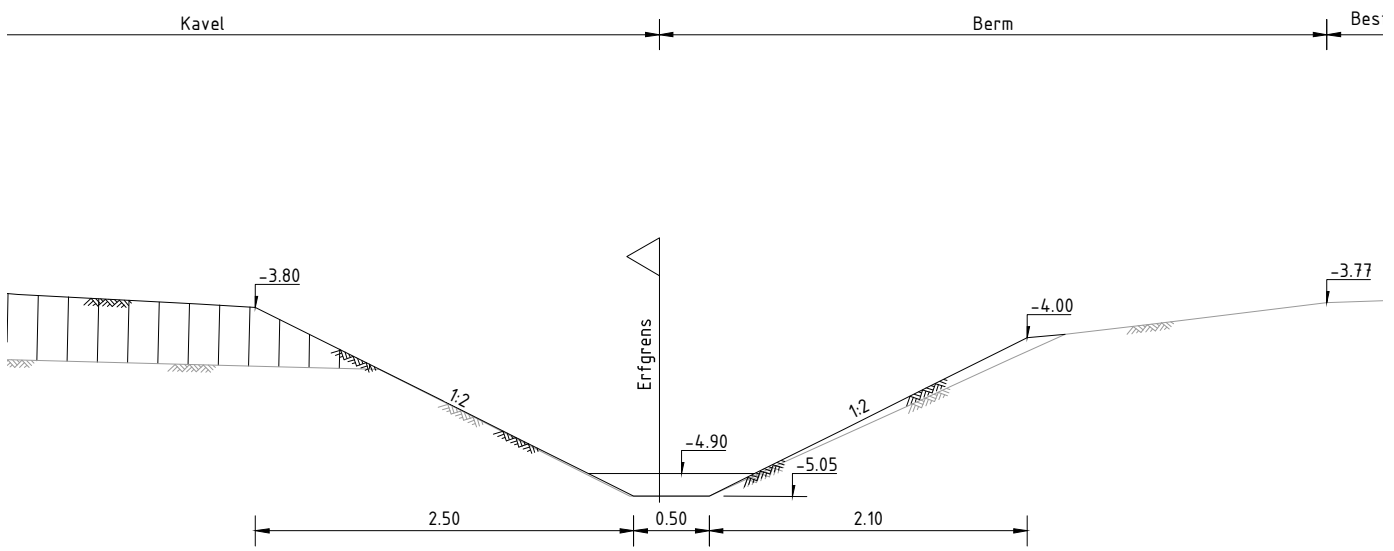
Deze tekening is eigendom van ORBIS Engineering B.V. Zij mag niet worden verspreid, noch aan derden ter kopieering of naklating getoond worden zonder toestemming der vennootschap.

Legenda

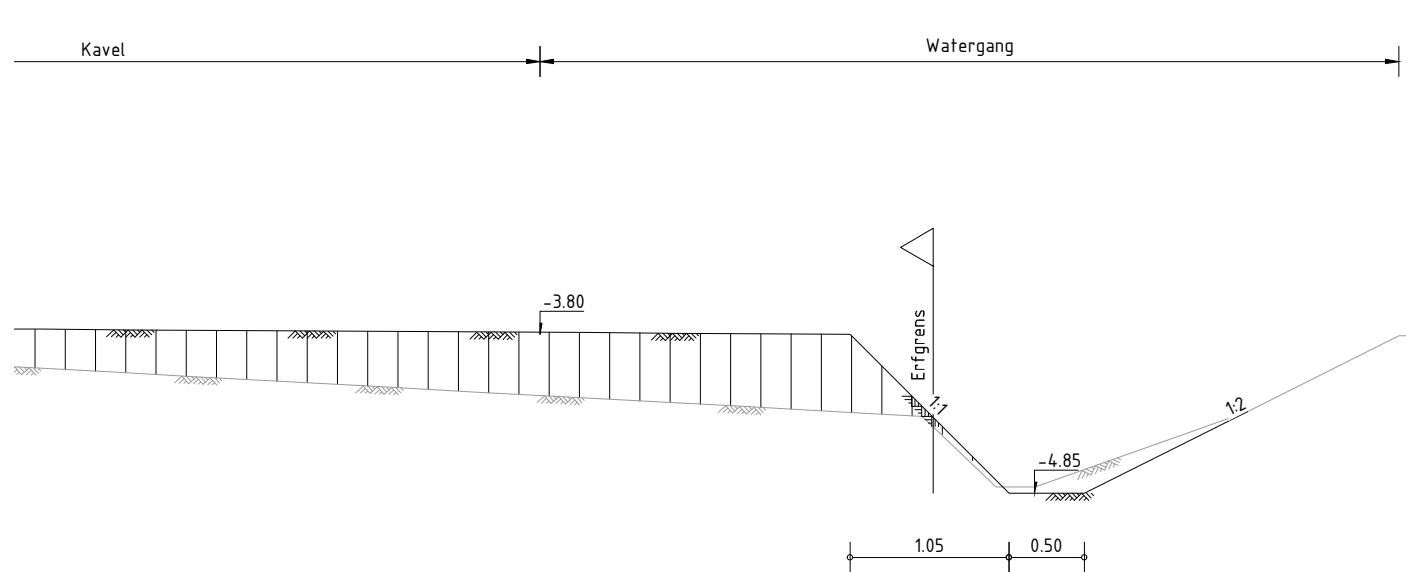
- Perceelsgrens bestaand
- Perceelsgrens nieuw
- 3.38 Te maken hoogte
- 3.38 Bestaande hoogte
- Nutstracé
- Bouwvlak
- Projectgrens



Dwarsprofiel A-A
Schaal 1:50



Dwarsprofiel D-D
Schaal 1:50



Dwarsprofiel E-E
Schaal 1:50

Alle hoogte maten t.o.v. NAP(in meters) en lengtematen in meters tenzij anders is aangegeven



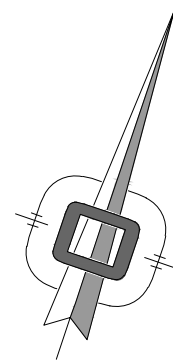
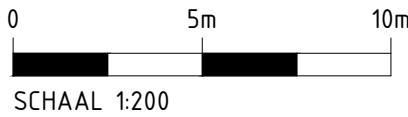
DEFINITIEF

Project: Inbreidingslocatie Ketelhaven			
Onderdeel: Uitgeefbaar gebied			
Opdrachtgever: Van der Steeg - Ontwikkelen en Bouwen			
datum:	23-10-2020	formaat: A1	projectnummer: 120800
schaal:	1:200	tekeningnr:	02
wijz.	23 - 10 - 2020	gecon.	BvD
datum	getek.	gecon.	omschrijving
D	31 - 03 - 2021	HN	EH
C	14 - 12 - 2020	HN	EH
B	01 - 12 - 2020	HN	EH
A	23 - 10 - 2020	HN	BvD
Watergangen, profielen, kavel 5			
Rijbaan van 3,25 naar 4,50m Wijziging kavels 3, 4 & 5			
Rijbaan van 3,00 naar 3,25m			
Eerste uitgave			



Legenda

- 1 Frezen asfalt
- 2 Verwijderen betonstraatsstenen incl. eventuele kantopsluiting
- 3 Slibdepot
- Zaaglijn asfalt
- Te kappen boom, met stamdiameter
- Perceelsgrens bestaand
- Projectgrens

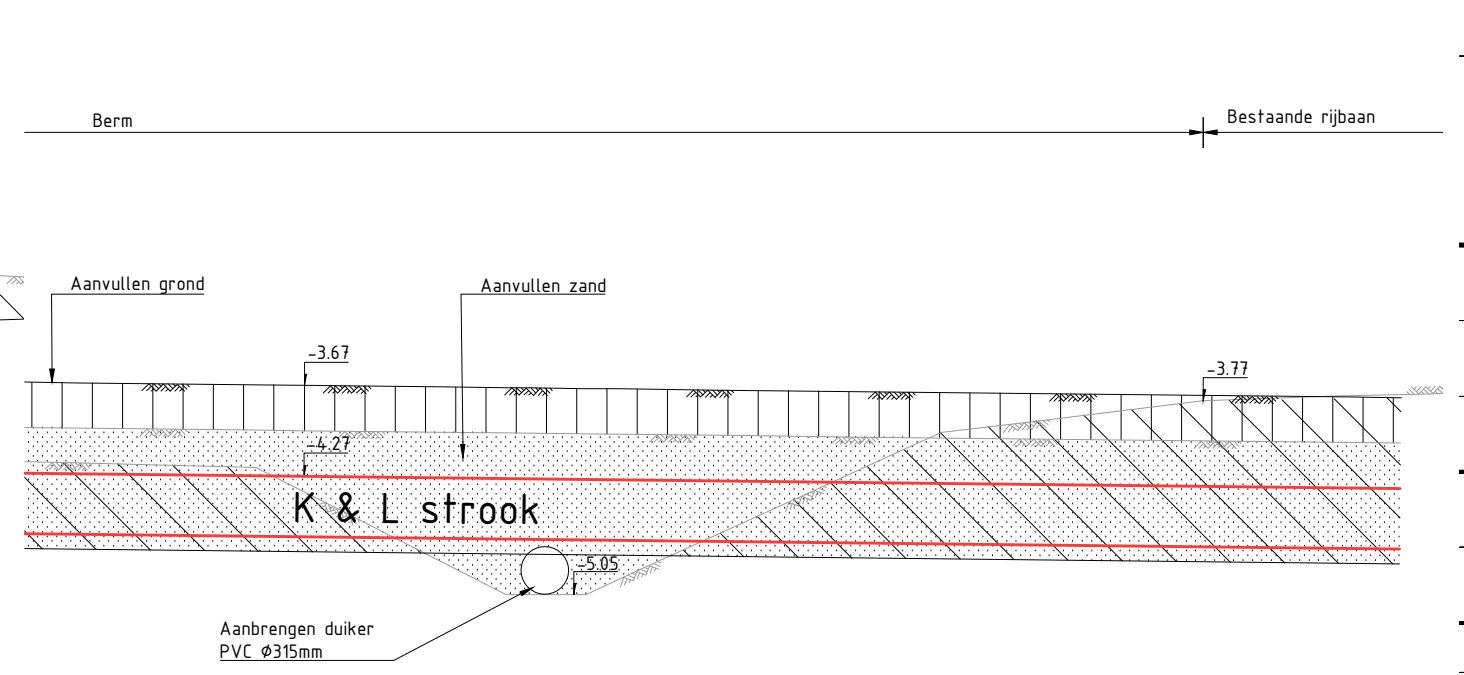
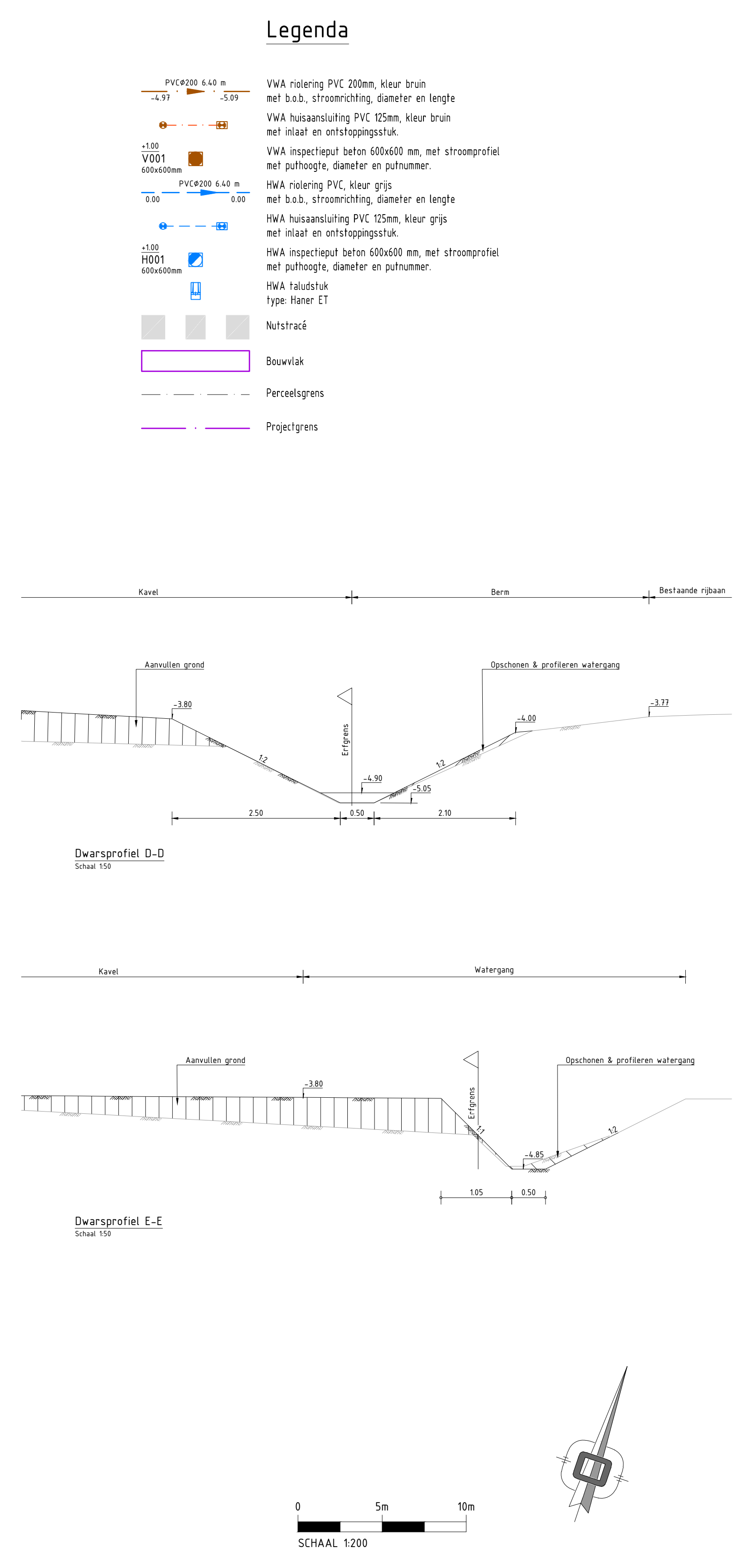


Alle hoogte maten t.o.v. NAP(in meters) en lengtematen in meters tenzij anders is aangegeven



DEFINITIEF

Project: Inbreidingslocatie Ketelhaven			
Onderdeel: Opbreketekening			
Opdrachtgever: Van der Steeg - Ontwikkelen en Bouwen			
datum: 23-10-2020	formaat: A1	projectnummer: 120800	bestandsnaam: 120802-V-12-Opbreketekening Ketelhaven.dwg
schaal: 1:200		tekeningnr.: 12	bladnr.: 1/1
C	31 - 03 - 2021	HB	BvD Diversen
B	18 - 02 - 2021	HN	BvD Verwijderen riolering t.b.v. inbouwen put H01
A	23 - 10 - 2020	HN	BvD Eerste uitgave
wjz.	datum	getek.	gecon. omschrijving



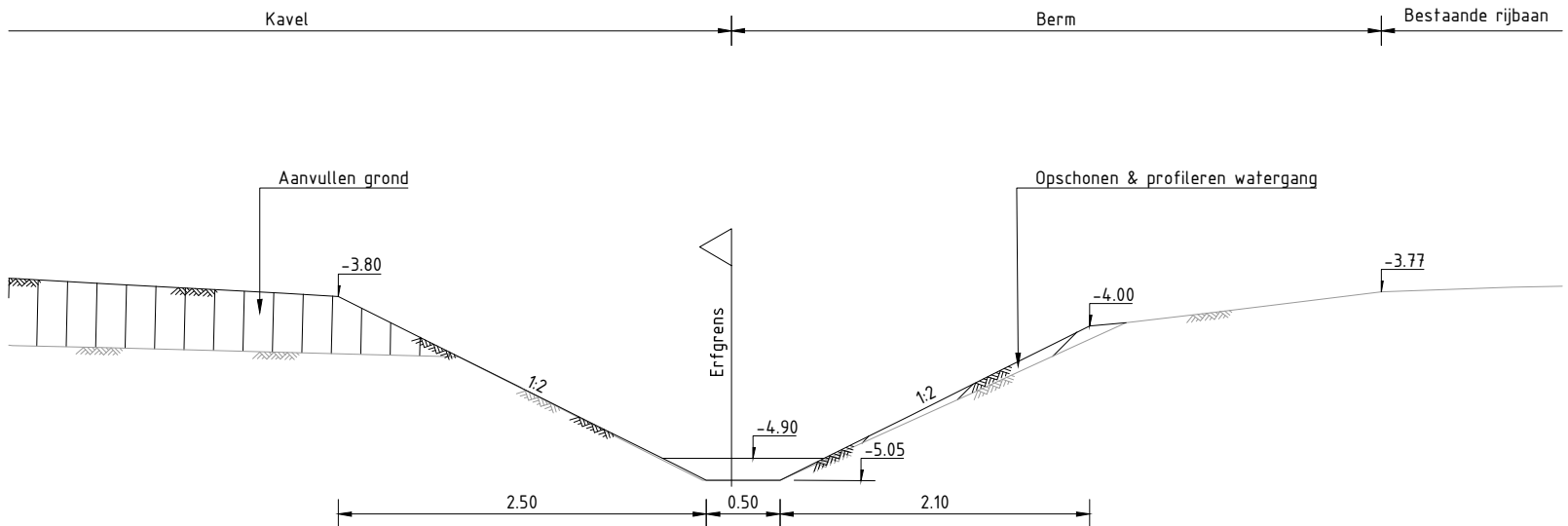
 VAN DER STEEG ONTWIKKELEN & BOUWEN		DEFINITIEF
Project: Inbreidingslocatie Ketelhaven		
Onderdeel: Riolering		
Opdrachtgever: Van der Steeg – Ontwikkelen en Bouwen		
datum:	formaat:	projectnummer: bestandsnaam:
01-04-2020	A1	120800 120802-V-30-Ondergrondse infra Ketelhavendwg
schaal:	tekeningnr:	bladnr:
1:200	30	1/1

H	31 - 03 - 2021	HN	EM	Watergangen, profielen, kavel 5
G	16 - 03 - 2021	BvD	Bouwk, Prof C	
F	09 - 03 - 2021	BvD	Riool in rijsban	
E	14 - 12 - 2020	HN	Rijsban van 3,25 naar 4,50m Wrijping kavels 3, 4 & 5	
D	01 - 12 - 2020	HN	Rijsban van 3,00 naar 3,25m	
wjz	datum	getek	gecon.	omschrijving

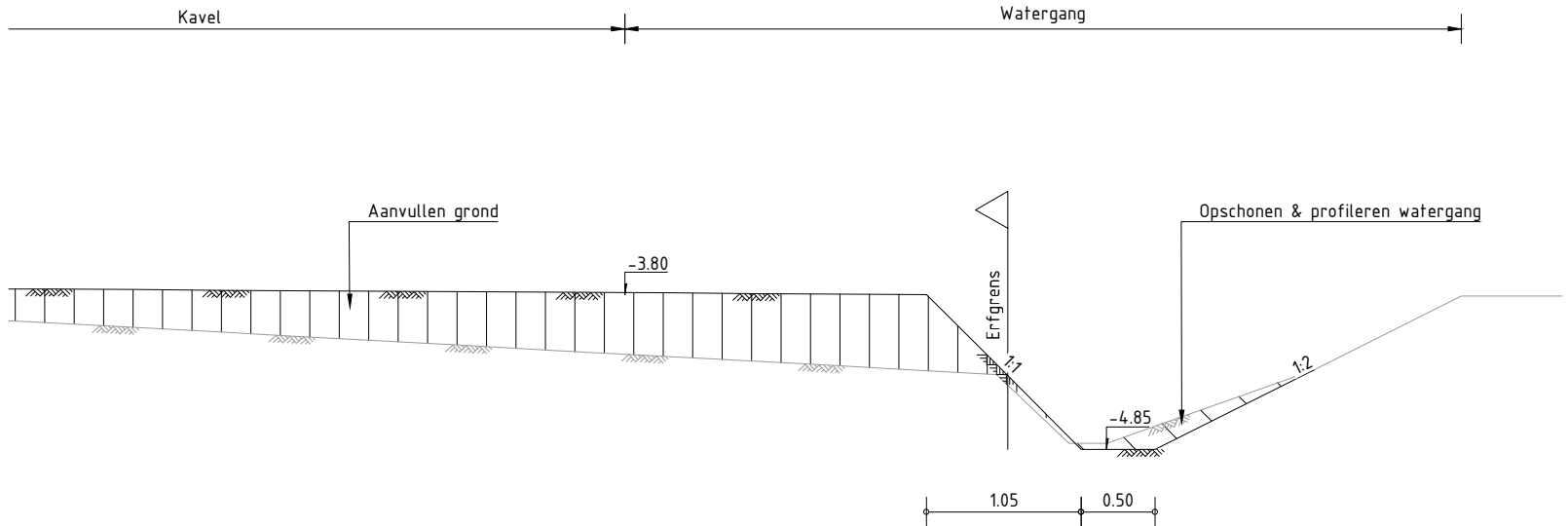


Legenda

- 1 Asfaltverharding
40mm deklaag AC11
75mm onderlaag AC22
- 2 Zaaien gras
bemmingsel B3
- Freestlijn asfalt
- Putafdekking HWA
- Putafdekking VWA
- Bouwvlak
- Perceelsgrens bestaand
- Perceelsgrens nieuw
- Projectgrens
- Te maken hoogte
- Bestaande hoogte



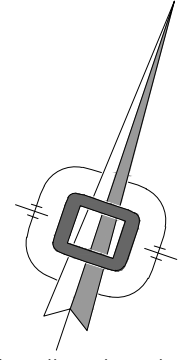
Dwarsprofiel D-D
Schaal 1:50



Dwarsprofiel E-E
Schaal 1:50



SCHAAL 1:200

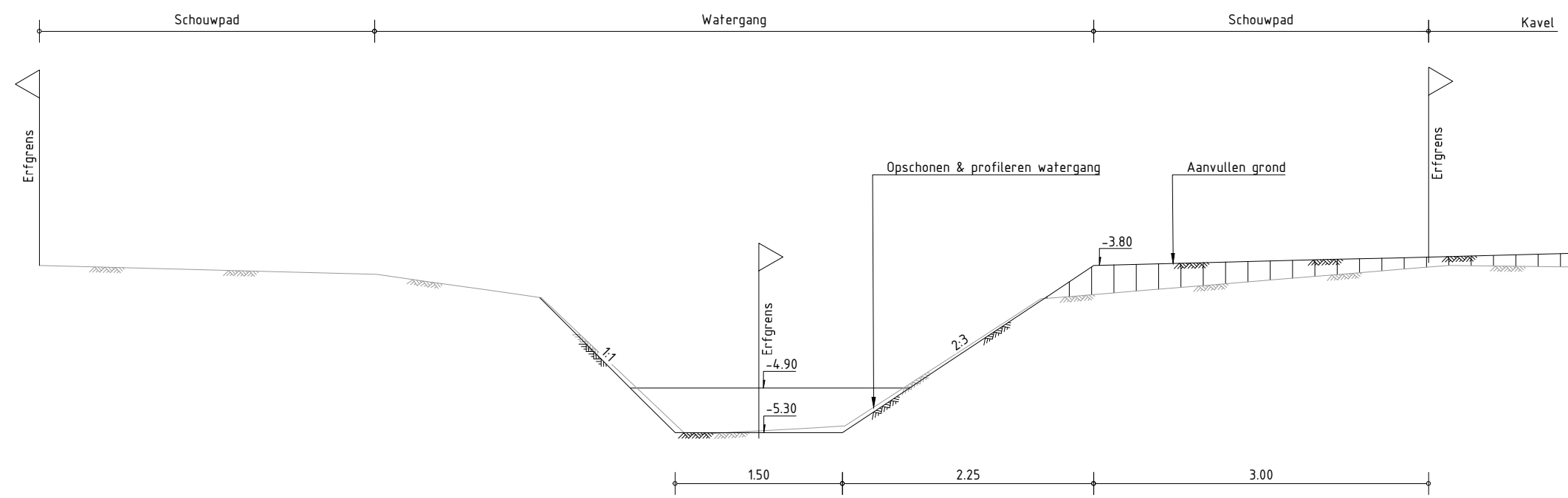


Alle hoogte maten t.o.v. NAP(in meters) en lengtematen in meters tenzij anders is aangegeven

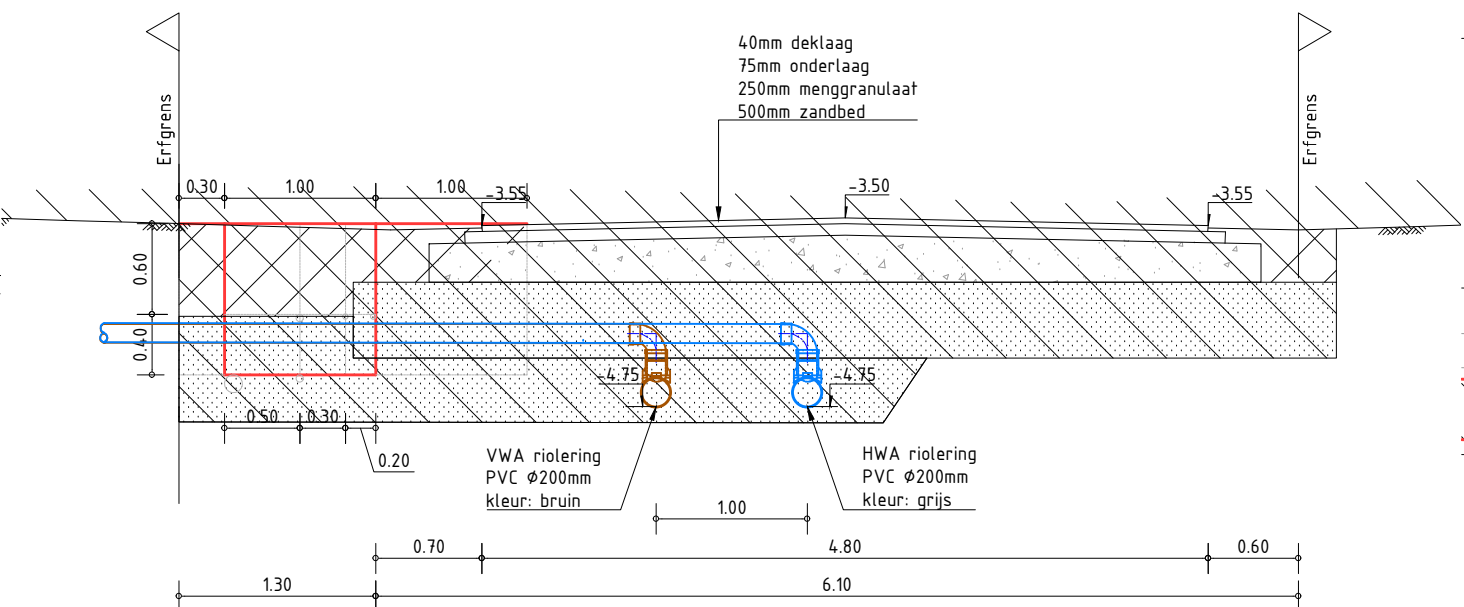


DEFINITIEF

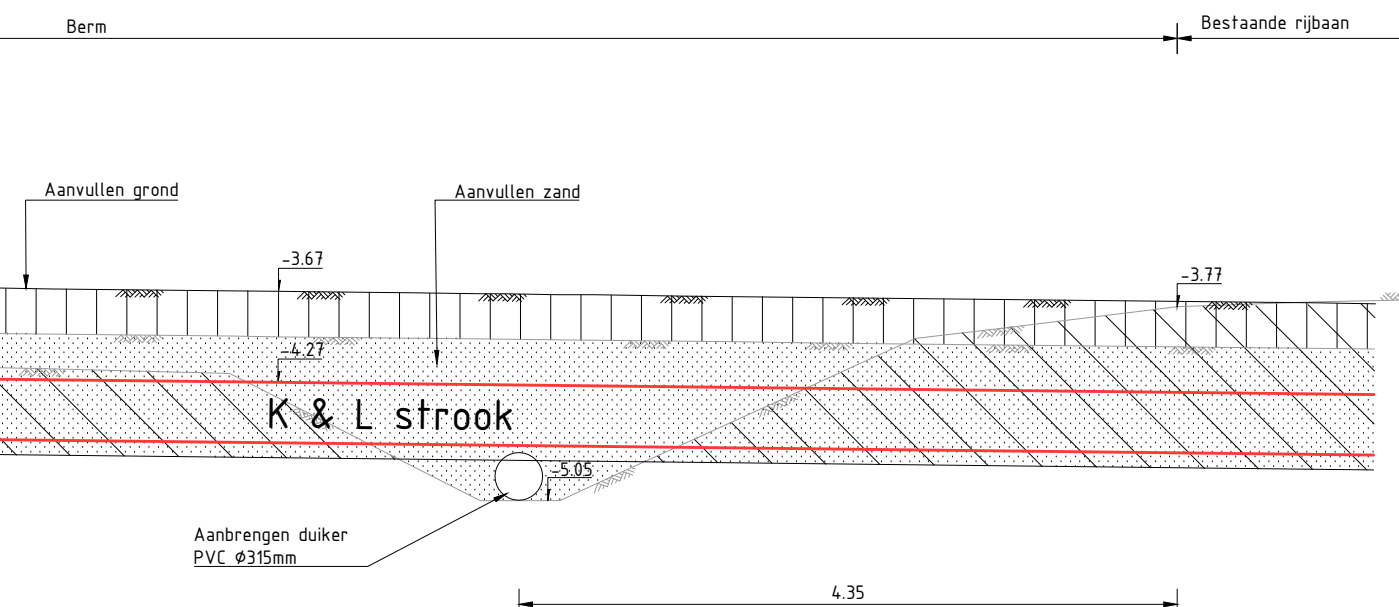
Project:		Inbreidingslocatie Ketelhaven	
Onderdeel:		Ontwerp nieuwe situatie	
Opdrachtgever:		Van der Steeg - Ontwikkelen en Bouwen	
datum:	01-04-2020	projectnummer:	120800
formaat:	A1	bestandsnaam:	120802-V-50-01-ontwerp Ketelhaven.dwg
schaal:	1:200	tekeningnr.:	02
		bladnr.:	1/1
H	31 - 03 - 2021	HN	EM
G	16 - 03 - 2021	BvD	EM
F	09 - 03 - 2021	BvD	EM
E	14 - 12 - 2020	HN	EM
D	01 - 12 - 2020	HN	EM
wijz.	datum	getek.	gecon.
		omschrijving	



Dwarsprofiel A-A
Schaal 1:50



Dwarsprofiel B-B
Schaal 1:50



Dwarsprofiel C-C
Schaal 1:50

VORMVRIJE M.E.R.- BEOORDELING

ESDOORNLAAN, KETELHAVEN

COLOFON

VORMVRIJE MER-BEOORDELING ESDOORNLAAN, KETELHAVEN

Opdrachtgever
Opdrachtnemer

Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen
Bureau voor Planvorming & Advies | Zwolle

Opgesteld door

T. Melenhorst

Datum

15 april 2020

Versie

Definitief

IBAN: NL84 RABO 0308 1446 51

Btw-nr.: NL139099268

KvK nr. : 65329732

P/A Korenbloemstraat 30

8012 XS Zwolle



Inhoud

1. Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding en doel.....	3
1.2 Beoordelingskader.....	3
1.3 Procedure.....	3
1.4 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	3
1.5 Opzet van de aanmeldnotitie.....	4
2. Beschrijving van de voorgenomen activiteit	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Voorgenomen activiteit	5
2.3 Beschrijving van de huidige situatie van de locatie en omgeving	5
2.4 Kwetsbaarheid van het milieu	8
3. Beschrijving van de gevolgen voor het milieu.....	9
3.1 Inleiding	11
3.2 Waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu	11
3.3 Eindconclusie.....	11



1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Initiatiefnemer is eigenaar van een woningbouwlocatie aan de Esdoornlaan in Ketelhaven (gemeente Dronten). De locatie was in het verleden in gebruik als werkplaats en opslagplaats voor bosbouwactiviteiten. Later deed de nog aanwezige schuur dienst als opslag voor een museum. Inmiddels staat de schuur al lange tijd leeg en is het plangebied gedeeltelijk overwoekerd met groen.

Het plangebied ligt binnen het Bungalowpark Ketelhaven. Het plangebied kent een woonbestemming (Bestemmingsplan 'Woongebieden Dronten', 2019). Onderliggend plan voorziet in een stedenbouwkundige opzet die afwijkt van het geldende bestemmingsplan. De gewijzigde opzet is gewenst om twee redenen. Ten eerste is het de bedoeling de woningen bij de VVE Ketelhaven onder te brengen. Zouden de kavels op de Esdoornlaan ontsloten worden, dan hebben ze geen verbintenis met de VVE. Ten tweede heeft de eigenaar van Esdoornlaan 1 een recht van uitrit op de Esdoornlaan. Dat zou betekenen dat een strook grond van 4 m1 over de volle lengte van het plangebied vrij gehouden zou moeten worden bij de oorspronkelijke verkaveling om Esdoornlaan 1 te ontsluiten. Met de herverkaveling wordt dit voorkomen.

Onderliggend initiatief past niet binnen de regels van het huidige bestemmingsplan. Om het plan mogelijk te kunnen maken is een besluit in het kader van artikel 2.12, lid 1, onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) noodzakelijk. Op dergelijke besluiten is het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) van toepassing. Deze aanmeldnotitie is de eerste stap in de procedure voor het uitvoeren van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

1.2 Beoordelingskader

Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. De wijziging van het Besluit m.e.r. volgt uit de implementatie van artikel 1, vierde lid, onder a en b, van Richtlijn 2014/52/EU van de Europese Unie. De artikelen 7.16 tot en met 7.20a van de Wet milieubeheer (Wm) zijn in de nieuwe wetgeving voor alle in het Besluit m.e.r. genoemde activiteiten van de D-lijst van toepassing, waarbij het niet uitmaakt of het een activiteit betreft boven of onder de D-drempel.

1.3 Procedure

In de gewijzigde Besluit m.e.r. is de procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling beschreven. Voor elke aanvraag, waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is, dienen de volgende stappen genomen te worden.

1. De initiatiefnemer stelt een aanmeldnotitie op.
2. Het bevoegd gezag neemt binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit. Dit besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden.
3. De initiatiefnemer voegt het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de vergunningaanvraag (Artikel 7.28 Wet milieubeheer).

Deze aanmeldnotitie dient voor het starten van de hierboven beschreven procedure.

1.4 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Het besluit tot het verlenen van een omgevingsvergunning heeft betrekking op activiteiten die voorkomen op de D-lijst (D11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen) uit het Besluit



m.e.r. Voor deze activiteit zijn drempelwaarden opgenomen voor de omvang van het stedelijke ontwikkelingsproject. Deze drempelwaarden betreffen stedelijke ontwikkelingsprojecten met een omvang van:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer,
- een aaneengesloten gebied dat 2.000 of meer woningen omvat of
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Ten aanzien van de voorgenomen activiteit neemt het bebouwde oppervlakte toe, maar blijft ruimschoots onder de drempelwaarden van 100 hectare. Van bedrijfsvloeroppervlakte is in onderliggend plan geen sprake. De voorgenomen activiteit voorziet in de herverkaveling van een reeds voor vijf woningen bestemde locatie. Het aantal woningen in het voorziene plan is eveneens vijf en komt daarmee niet boven de grens van 2.000 woningen.

Conclusie

De voorgenomen activiteit blijft onder de genoemde drempelwaarden voor stedelijke ontwikkelingsprojecten die voorkomen op de D-lijst van het Besluit m.e.r. Om die reden kan worden volstaan met een vormvrije m.e.r.

1.5 Opzet van de aanmeldnotitie

In artikel 7.16 Wm is beschreven waar een aanmeldnotitie aan moet voldoen. In hoofdstuk 2 van deze notitie wordt de voorgenomen activiteit beschreven. In hoofdstuk 3 worden de waarschijnlijke gevolgen van de activiteit voor het milieu beschreven.



2. Beschrijving van de voorgenomen activiteit

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de voorgenomen activiteit. In artikel 7.16, tweede lid, onder a Wm is opgenomen dat de beschrijving moet ingaan op de fysieke kenmerken van de gehele activiteit en, voor zover relevant, van sloopwerkzaamheden. Daarnaast dient een beschrijving gegeven te worden van de locatie van de activiteit met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn. Achtereenvolgens komen in dit hoofdstuk de beschrijving van de voorgenomen activiteit en de mogelijke gevolgen daarvan voor het milieu aan bod.

2.2 Voorgenomen activiteit

Onderliggend plan voorziet in de herverkaveling van een reeds voor vijf woningen bestemde locatie. Het aantal woningen in het voorziene plan is eveneens vijf. Ten behoeve van de ontwikkeling is sloop van een bestaande schuur noodzakelijk. Na de sloop worden vijf woningen gebouwd en vindt inrichting van de openbare ruimte plaats in de vorm van het aanleggen van een weg.

2.3 Beschrijving van de huidige situatie van de locatie en omgeving

Huidige situatie en gebruik

Het plangebied ligt in Ketelhaven, tussen de Esdoornlaan en de Boslaan. Ketelhaven is een woonkern zonder voorzieningen, bestaande uit zeven pionierswoningen op de dijk, twee jachthavens, een mestdrogerij, de Buitenplaats Ketelhaven en Bungalowpark Ketelhaven. Voorliggend plan wordt omsloten door Bungalowpark Ketelhaven. Op onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven.



Ligging plangebied binnen Ketelhaven. Bron: Google Maps.



Het plangebied is aan de noordzijde zowel via de Esdoornlaan (over de dijk) als via de Boslaan te bereiken. De Esdoornlaan loopt dood en is primair bedoeld voor de ontsluiting van enkele woningen aan deze dijk. De Boslaan maakt onderdeel uit van de hoofdstructuur van het bungalowpark.

Het plangebied heeft een oppervlak van circa 5.000 m². Aan drie zijden van het plangebied bevinden zich slootjes die gedeeltelijk zorgen voor de ontwatering van het gebied. Op het terrein is een schuur aanwezig en een deel van het terrein bestaat uit opgaand groen. De oost- en de zuidzijde van het perceel zijn omzoomd met vrij forse bomen die een relict zijn van eerdere bebossing van het gebied. In het verleden was de locatie in gebruik ten behoeve van bosbouwactiviteiten in de polder. De schuur, die werd gebruikt voor opslag van werktuigen, is een overblijfsel uit die tijd.

Nadat Ketelhaven ontbost was en de woningen eind jaren '80 / begin jaren '90 zijn gebouwd, heeft de schuur nog dienst gedaan als opslag van museale maritieme objecten. Toen deze opslag naar Lelystad verhuisde, is de schuur in verval geraakt. Ook het omliggende terrein heeft aan ruimtelijke kwaliteit ingeboet.

Hieronder zijn enkele foto's van het plangebied weergegeven.



Foto links: zuidelijke begrenzing plangebied. Foto rechts: noordelijke begrenzing plangebied.



Foto links: Boslaan met vrijstaande woningen ter hoogte van het plangebied. Foto rechts: westelijke grens plangebied ter hoogte van voormalige bedrijfswoning.



Foto links: voormalige werkschuur. Foto rechts: bestaand groen.

Bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied gelden de volgende bestemmingsplannen:

- Bestemmingsplan 'Woongebieden Dronten' (onherroepelijk 2019).
- Paraplubestemmingsplan 'Bijzondere woonvormen Gemeente Dronten' (2017).

Bestemmingsplan 'Woongebieden Dronten'

Binnen dit bestemmingsplan heeft de locatie de enkelbestemmingen 'Wonen', 'Groen' en 'Verkeer' en de dubbelbestemming 'Archeologie – 4'. Op de volgende afbeeldingen is dat weergegeven.

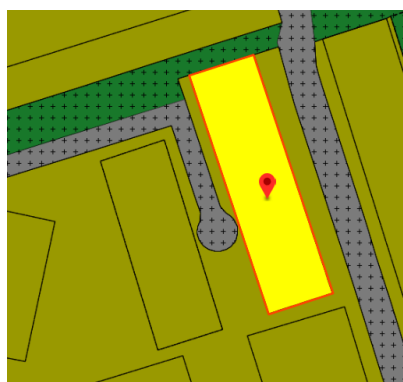


 Enkelbestemming
Wonen

 Bouwvlak

 Maatvoering
maximum aantal wooneenheden: 2

 Maatvoering
◦ maximum bouwhoogte: 8 m
◦ maximum goothoogte: 3,5 m



 Enkelbestemming
Wonen

 Bouwvlak

 Maatvoering
maximum aantal wooneenheden: 3

 Maatvoering
◦ maximum bouwhoogte: 8 m
◦ maximum goothoogte: 3,5 m

Uitsnede geldende bestemmingsplan 'Woongebieden Dronten'. Bron:
www.ruimtelijkeplannen.nl



2.4 Kwetsbaarheid van het milieu

Het project is getoetst op kwetsbaarheid voor het milieu. Daaruit komt het volgende naar voren:

Ecologie

In het kader van onderliggend plan heeft ecologisch onderzoek plaatsgevonden. In het onderzoek is zowel naar soortenbescherming als naar gebiedsbescherming gekeken. Uit het onderzoek ten aanzien van soortenbescherming blijkt dat het gebied potentieel geschikt is voor vleermuizen. Daarom dient aanvullend vleermuizenonderzoek uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek worden passende maatregelen getroffen voor de bescherming van beschermde soorten.

Ten aanzien van gebiedsbescherming wordt de volgende conclusie getrokken. De ontwikkelingen voortvloeiend uit de voorgenomen ontwikkelingen leiden niet tot effecten op doelstellingen of kernkwaliteiten van beschermde natuurgebieden (Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland), met uitzondering van stikstofgevoeligheid.

Stikstof

Uit een uitgevoerde AERIUS-berekening blijkt dat er geen toename is van de stikstofuitstoot op natuurgebieden. Dat geldt zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase van het project.

Bodem

Het plan heeft fysieke ingrepen in de bodem tot gevolg. Daarom is ten behoeve van het plan een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging waar het gaat om asbest. In de bovengrond ter plaatse van enkele boringen zijn zintuiglijk puinresten waargenomen, waardoor de locatie asbestverdacht is. Daarom is een nader onderzoek uitgevoerd om te bepalen of er daadwerkelijk sprake is van asbest in de bodem. De uitkomsten van dat onderzoek zijn als volgt.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. In de bodem en in aanwezige depots is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de depots met slootmaaisel en cementgranulaat zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan arseen, chroom en/of zink overschrijden de interventiewaarden. Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, met uitzondering van de aangetoonde gehalten in de depots, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Geadviseerd wordt om de sterk met zware metalen verontreinigde depots met slootmaaisel en cementgranulaat, onder milieukundige begeleiding, te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker. Hierbij dient de ondergrond, nadat de depots zijn verwijderd, te worden uitgekeurd op het standaard NEN-pakket. De saneringswerkzaamheden dienen voorafgaand aan de uitvoering te worden gemeld bij het bevoegd gezag (gemeente/omgevingsdienst).

Verder wordt geadviseerd om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen



opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

Bij de planuitvoering wordt rekening gehouden met voorgaande adviezen waardoor geen sprake is van een verslechtering van de milieukwaliteit.

Asbest in bebouwing

Ter plaatse van het plangebied is een schuur aanwezig. Deze wordt gesloopt en in het kader van deze sloop is een asbestinventarisatie uitgevoerd. In, op en aan het onderzochte bouwwerk zijn asbesthoudende materialen aangetroffen. De hoeveelheden alsmede de risicoklassen voor verwijdering van deze materialen zijn vastgelegd in de bronomschrijvingen van het onderzoeksrapport. Bij de sloop wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van de materialen en worden de asbesthoudende materialen op basis van wettelijke voorschriften verwijderd en afgevoerd. Dit leidt tot een verbetering van de milieukundige situatie ter plaatse.

Externe veiligheid

In het kader van onderliggende ontwikkeling is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat zich in de directe omgeving van het plangebied enkele risicobronnen bevinden. De risicobronnen betreffen een mestverwerkingsbedrijf en twee akkerbouwbedrijven. Voor het mestverwerkingsbedrijf geldt dat het bedrijf gezien de ligging op ruime afstand en de reeds geldende woonbestemming van de locatie, geen beperkende impact heeft op het voorziene plan. Ook de akkerbouwbedrijven hebben gezien de aard van de activiteiten in combinatie met de afstand (ruim 800 meter van het plangebied) geen invloed op onderliggend plan. Het project zelf maakt ook geen risicovolle inrichting mogelijk.

Luchtkwaliteit

Het plan betreft de realisatie van 5 woningen. Het betreft hier een plan categorie 3A.2 overeenkomstig bijlage 3a van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (milieukwaliteitseisen). Per ontsluitingsweg worden minder dan 1.500 woningen en/of minder dan 100.000 m² bvo kantoor gerealiseerd. Volgens bijlage 3B van de Regeling draagt het plan hierdoor 'niet in betekenende mate' bij. Er hoeft daarom niet getoetst te worden aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof PM₁₀/PM_{2,5}.

Water

In het kader van onderliggend initiatief heeft een digitale watertoets plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat het plan voor het waterschap van belang is. Daarom is een uitgangspuntennotitie opgesteld. Bij de verdere uitwerking van de woningbouwplannen wordt rekening gehouden met deze uitgangspuntennotitie. Hierdoor is verzekerd dat het plan niet leidt tot een verslechtering van de waterkwaliteit of leidt tot negatieve effecten op de waterberging.

Bedrijven en milieuzonering

Het plan voorziet in het realiseren van woningen. Binnen het geldende bestemmingsplan is reeds een woonfunctie toegestaan. Op basis daarvan kan redelijkerwijs worden geconcludeerd dat het voorziene bouwplan vanuit het oogpunt van 'bedrijven en milieuzonering' uitvoerbaar is.

Geluid

Het bouwplan ligt binnen bestaand stedelijk gebied. In de directe omgeving bevinden zich geen spoorwegen en luchtvaartverbindingen. Deze aspecten hebben derhalve geen invloed op



onderliggend initiatief. Bedrijven in de omgeving van het plangebied liggen op een dusdanig grote afstand, dat er geen invloed is van industrielawaai.

Ten aanzien van wegverkeer geldt het volgende. Ter plaatse van het bouwplan geldt een 30 km/uur-regime. Conform de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen geluidzone. Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. Daar is in onderliggend plangebied geen sprake van. Derhalve is voldoende aannemelijk dat de voorkeursgrenswaarde van het plan niet wordt overschreden.



3. Beschrijving van de gevolgen voor het milieu

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu als gevolg van de voorgenomen activiteit. In artikel 7.16, tweede lid, onder b en c Wm is opgenomen dat de beschrijving moet ingaan op waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit kan hebben voor het milieu en de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu als gevolg van de verwachte residuen, emissies, productie van afvalstoffen en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. In deze beschrijving worden de mogelijke maatregelen om de waarschijnlijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden meegenomen.

3.2 Waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu

Kenmerken

Om de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu te kunnen beschrijven wordt een onderscheid gemaakt in de aanlegfase en de gebruiksfase. In de aanlegfase is tijdelijk sprake van een toename van vrachtverkeer (geluid en luchtverontreiniging) en bouwactiviteiten (waaronder trillingen en geluid). Na afronding van de bouwwerkzaamheden verdwijnen deze effecten.

Effecten op het woon- en leefklimaat in de gebruiksfase zijn beperkt. De voorgenomen activiteit leidt tot een toename van het aantal verkeersbewegingen. Dit kan leiden tot een zeer beperkte toename van het geluidsniveau in de directe nabijheid van de locatie. De toename van het aantal verkeersbewegingen leidt mogelijk tot een beperkte toename van de luchtverontreiniging.

Verder voorziet de voorgenomen activiteit niet in het gebruik van gevaarlijke stoffen en wordt er geen toename van het risico op ongevallen verwacht als gevolg van de voorgenomen activiteit. In de directe omgeving zijn geen projecten die in combinatie met onderliggend plan leiden tot extra effecten. De effecten in de gebruiksfase hebben een permanent karakter.

Bereik van de effecten

De voorgenomen activiteit heeft geen gebieds- en landsgrens overschrijdende effecten. De effecten van de voorgenomen activiteit zijn zeer beperkt van omvang en treden alleen lokaal op. Ten aanzien van gevoelige gebieden in de omgeving zijn er geen effecten te verwachten.

Afvalstoffen

Het voorgenomen gebruik zal zorgen voor de productie van afvalstoffen, zoals huishoudelijk afval en afvalwater. Deze stoffen worden volgens de normen van de gemeente ingezameld en verwerkt.

Maatregelen

Aangezien het plan niet leidt tot een aantasting van de milieukwaliteit worden geen maatregelen genomen.

3.3 Eindconclusie

Op basis van onderliggend plan zijn er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu en daarom hoeft geen milieueffectrapport te worden opgesteld.



Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Dronten,

overwegende dat een aanmeldnotitie m.e.r.-beoordelingsplicht als bedoeld in artikel 7.16, eerste lid van de Wet milieubeheer (Wm) is ingediend waarin het voornemen bekend wordt gemaakt voor een gewijzigde verkaveling ten behoeve van de realisatie van vijf woningen aan de Esdoornlaan te Ketelhaven;

gezien het advies zoals verwoord in de vormvrije m.e.r.-beoordeling Esdoornlaan, Ketelhaven;

gelet op het bepaalde in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage;

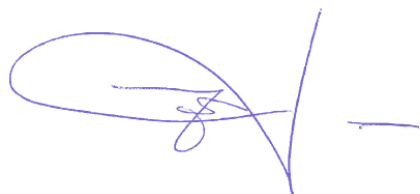
B E S L U I T:

dat voor het bestemmingsplan voor de gewijzigde verkaveling ten behoeve van de realisatie van vijf woningen aan de Esdoornlaan te Ketelhaven geen milieueffectrapport (MER) hoeft te worden opgesteld.

Dronten, 15 december 2020



drs. T. van Lenthe
secretaris



drs. J.P. Gebben
burgemeester