Bestemmingsplan

Bijlagen Toelichting

Buitengebied, 1e Weteringsewal Ongenummerd (Ten Oosten Van Nr. 6), Elst

Bestemmingsplan Buitengebied, 1e Weteringsewal Ongenummerd (Ten Oosten Van Nr. 6), Elst

Gemeente Overbetuwe

Status: Vastgesteld

Datum: April 2020

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.0326BUIT1ewtwalong-ONTD

gemeente Overbetuwe

Datum
April 2020

Correspondentieadres
Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon
0481 362 300

E-Mailadres
Info@Overbetuwe.Nl

Buitengebied, 1e Weteringsewal ongenummerd (ten oosten van nr. 6), Elst

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting		**3**
Bijlage 1	**Milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek**	**6**
Bijlage 2	**Risico-analyse niet-gesprongen explosieven**	**208**
Bijlage 3	**Projectplan opsporingswerkzaamheden van Conventionele Explosieven**	**215**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek 1e Weteringsewal te Elst**	**275**
Bijlage 5	**Natuurtoets**	**305**
Bijlage 6	**Watertoets**	**347**
Bijlage 7	**Stikstofdepositieonderzoek**	**355**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek

Witteveen + Bos

Agrarische ontsluiting spoorverbinding Elst

Milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek

ProRail

18 september 2019

Project	Agrarische ontsluiting spoorverbinding Elst
Opdrachtgever	ProRail
Document	Milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek
Status	Definitief 03
Datum	18 september 201917 september 2019
Referentie	108505/19-015.070
Projectcode	108505
Projectleider	ing. S.G. Wetzels
Projectdirecteur	ir. drs. J.L.C.M. van Daelen
Auteur(s)	R. Scholten MSc
Gecontroleerd door	W.J. van den Berg
Goedgekeurd door	ing. S.G. Wetzels
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding en doel 5

1.2 Kwaliteitsborging 5

1.3 Leeswijzer 6

2 VOORONDERZOEK 7

2.1 Algemeen 7

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie 7

2.2.1 Algemene gegevens 7

2.2.2 Voorgenomen werkzaamheden 8

2.3 Onderzoekshypotheses en -strategieën 8

3 VELDONDERZOEK 11

3.1 Algemeen 11

3.2 Uitgevoerd onderzoek 11

3.3 Resultaten veldonderzoek 12

3.3.1 Terreininspectie 12

3.3.2 Waarnemingen grond 13

3.3.3 Waarnemingen waterbodem 13

4 CHEMISCH ONDERZOEK 14

4.1 Algemeen 14

4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek 14

4.2.1 Bodem 15

4.2.2 Waterbodem 17

4.3 Toetsingskader 18

5 BESPREKING RESULTATEN 19

5.1 Bodem 19

5.2 Waterbodem 22

5.3 Veiligheidsklasse (ontwerpfase) 22

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 25

6.1 Algemeen 25

6.2 Aanleiding en doel 25

6.3 Conclusies 25

6.3.1 Bodem 26
6.3.2 Waterbodem 26
6.3.3 Toetsing onderzoekshypotheses en -inspanningen 26
6.3.4 Veiligheidsklasse (ontwerpfase) 26

6.4 Aanbevelingen 27

6.4.1 Bodem 27
6.4.2 Waterbodem 27

7 REFERENTIES 28

Laatste pagina 28

Bijlage(n)

		Aantal pagina's
I	Kwaliteitsborging	2
II	Vooronderzoek	79
III	Lokale situatie met monsterpunten	3
IV	Boorprofielen	10
V	Analysecertificaten	45
VI	Toetsingstabellen	28
VII	Toetsingskader	4
VIII	Veiligheidsklasse	2

1

INLEIDING

In opdracht van ProRail is door Witteveen+Bos een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 1] respectievelijk de NEN 5720 [ref. 2] uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5720 is het voornemen van ProRail om de bestaande Niet Actief Beveiligde Overweg(en) (hierna: NABO) op de kilometrages 7.297 en 7.425 te Elst op te heffen. Om de NABO's te kunnen opheffen, dient een alternatieve ontsluiting gerealiseerd te worden. Deze nieuwe ontsluitingsweg zal aan de westzijde van de NABO gerealiseerd worden richting het noorden. Verder doorkruist de nieuwe ontsluitingsweg de rivier de Linge middels een brug en sluit de weg aan op de 1e Weteringsewal.

Het doel van het uitvoeren van het bodemonderzoek is meerledig, te weten:
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de waterbodem;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie;
- bepalen of het aannemelijk kan worden geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn;
- bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit een belemmering zou kunnen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Met de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en de NEN 5720. De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3] en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 4 en 5].

1.2 Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. (zie bijlage I).

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:
- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

2

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 1] en de NEN 5720 [ref. 2] dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 6] en de NEN 5717 [ref. 7] uitgevoerd te worden. Dit vooronderzoek is uitgevoerd met als doel het achterhalen van mogelijke bronnen van verontreiniging(en) [ref. 8]. Het vooronderzoek en een aanvulling daarop zijn separaat gerapporteerd (zie bijlage II).

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn, conform de NEN 5740 en de NEN 5720, de onderzoekshypotheses en -strategieën uitgewerkt, die zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

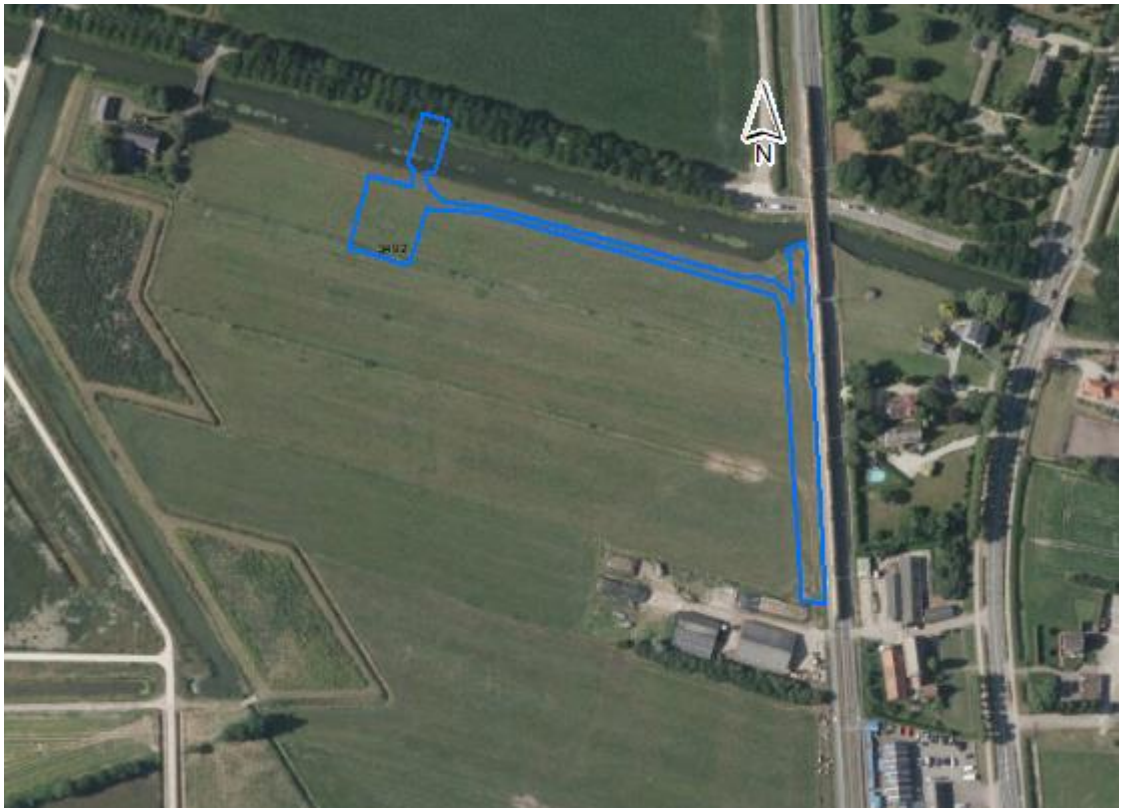
2.2.1 Algemene gegevens

In tabel 2.1 zijn de belangrijkste gegevens opgenomen. In afbeelding 2.1 is de (globale) contour van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1 Algemeen

ligging locatie	ten noorden van de kern van Elst (Rijksweg Noord)
gemeente	Overbetuwe
topografische aanduiding	kaartblad 40-West
coördinaten RD (middelpunt)	x = 187.075, y = 438.228
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 6.000 m^2
waterschap	Rivierenland
regionale grondwaterstroming	westelijk gericht
gebruik locatie:	
- voormalig	agrarisch en watergang
- huidig	agrarisch en watergang
- toekomstig	agrarische ontsluitingsweg met watergang

Afbeelding 2.1 (Globale) contour onderzoekslocatie (contour in blauw)



Bron: Esri Nederland

2.2.2 Voorgenomen werkzaamheden

De werkzaamheden hebben betrekking op het voornemen van ProRail om de bestaande NABO op de kilometrages 7.297 en 7.425 te Elst op te heffen. Om de NABO's te kunnen opheffen, dient er een alternatieve ontsluiting gemaakt te worden. Deze weg loopt ongeveer van de westzijde van de NABO 7.297 richting het noorden, kruist de Linge middels een brug en sluit aan op de 1e Weteringsewal op de locatie waar het toekomstige viaduct over het spoor zal aansluiten. De volgende werkzaamheden zijn voorgenomen:

- de aanleg van een ontsluitingsweg op een bestaande akker;
- de aanleg van een brug over de Linge die de ontsluitingsweg verbindt met de 1e Weteringsewal;
- de aanleg van een watergang tussen de toekomstige ontsluitingsweg en het spoor, welke aansluit op de bestaande watergang (beek) de Linge;
- realiseren van een woonhuis ten zuidwesten van de te realiseren brug over de Linge.

2.3 Onderzoekshypotheses en -strategieën

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Dit omdat ter hoogte van het onderzoeksgebied in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest en er een sloot is gedempt. Om deze redenen en het onderzoeksdoel is de onderzoekstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreinigingen op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, conform NEN 5740) als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vast te stellen. In afwijking op de onderzoeksinspanning conform de NEN 5740 zijn enkele boringen dieper doorgezet in het kader van de voorziene graafwerkzaamheden.

Ter plaatse van de waterbodem is de onderzoeksstrategie overig water met een normale onderzoeksinspanning als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vast te stellen.

De deellocaties zijn gedefinieerd in het vooronderzoek (zie bijlage II). In tabel 2.2 is de geplande onderzoeksinspanning per deellocatie opgenomen. Opgemerkt wordt dat deellocatie G op verzoek van de gemeente Overbetuwe later is toegevoegd als onderzoekslocatie.

Tabel 2.2 Onderzoekshypotheses en -strategieën per deellocatie

Deellocatie	Oppervlakte (m^2)	Norm, hypothese en strategie	Diepte grond-roering (m-mv)	Boringen/peilbuizen (veld)	Analyses/bepalingen (chemisch)
A - Ontsluitingsweg (excl. brug)	2.900	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,0	11x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot onderzijde verdachte laag 1x peilbuis (freatisch)	3x STAP GR 1x STAP GW en lozingsparameters*
B - Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)	350	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,0	3x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot onderzijde verdachte laag 1x peilbuis (freatisch)	2x STAP GR 1x STAP GW*
C - Aan te leggen watergang	1.400	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,5	7x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot onderzijde verdachte laag 1x peilbuis (freatisch)	3x STAP GR 1x STAP GW*
D - Aansluiting waterbodem op Linge	80	NEN 5720 (ON)	1,5	6x steek tot 0,5 m in vaste waterbodem	1x STAP WB A
E - Brug ontsluitingsweg	225	NEN 5720 (ON)	2,0	6x steek tot 0,5 m in vaste waterbodem	1x STAP WB A
F - Gedempte sloot	90	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,5	2x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot onderzijde verdachte laag 1x peilbuis (freatisch)	1x STAP GR 1x STAP GW
G - Te realiseren woonhuis	1.250	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,0	7x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x peilbuis (freatisch)	3x STAP GR 1x STAP GW

Toelichting tabel:

STAP GR	standaardpakket NEN 5740 grond;
STAP GW	standaardpakket NEN 5740 grondwater;
STAP WB A	standaardpakket A: pakket voor waterbodem regionale wateren;
VED-HE	Verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming;
ON	Overig water, normale onderzoeksinspanning;
*	Lozingspakket uitgebreid: arseen, ijzer, mangaan, fosfaat totaal, droogrest onopgeloste bestanddelen, chloride, sulfaat, chemisch zuurstof verbruik en stikstof volgens Kjeldahl.

In aanvulling op de bovenstaande tabel wordt aanbevolen de bovengrond vanaf maaiveld tot 20 cm aanvullend te analyseren op OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen. Dit omdat uit het vooronderzoek is gebleken dat op de locatie in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest.

Ten behoeve van de voorgenomen bemaling van het grondwater bij de voorziene grondroerende werkzaamheden wordt het grondwater van peilbuis F02 aanvullend geanalyseerd op de parameters van het lozingspakket uitgebreid. Normaal gesproken zou gebruik worden gemaakt van het lozingspakket van waterschap Rivierenland, echter tot op heden heeft het waterschap nog geen duidelijkheid verschaft over de inhoud van dit lozingspakket. Om deze reden wordt er gebruik gemaakt van het lozingspakket uitgebreid.

Opgemerkt wordt dat de oppervlaktes van de deellocaties in tabel 2.2. afwijken van de oppervlaktes uit het vooronderzoek. Als gevolg van een wijziging in het ontwerp zijn de oppervlaktes gewijzigd.
Het vooronderzoek is gebaseerd op het schetsontwerp waar e.e.a. op hoofdlijnen in uitgewerkt was. Voorliggend rapport is gebaseerd op het referentieontwerp, waarbij de ontsluitingsweg en de spoorsloot nader zijn uitgewerkt. Op basis van het referentieontwerp kon het onderzoeksgebied aanzienlijk worden verkleind. In het vooronderzoek stond tevens vermeld dat de waterbodem ter plaatse van deellocatie E tot 1,0 m in de vaste waterbodem onderzocht zou worden. Gezien de voorgenomen werkzaamheden (plaatsen brug, geen grootschalige ontgraving) is beoordeeld dat onderzoek tot 0,5 m in de vaste waterbodem voldoende is.

3

VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldonderzoek ter plaatse van deellocaties A t/m F is uitgevoerd door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. (K76859/05). De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde protocollen en erkenningen.

Het veldonderzoek ter plaatse van deellocatie G is uitgevoerd door VCMI N.V. (K23753/12). De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde protocollen en erkenningen.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

De veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie A t/m F zijn uitgevoerd op 25 en 30 april 2019. Het grondwater is bemonsterd op dinsdag 7 mei. De veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie G zijn uitgevoerd op 29 augustus 2019. Het grondwater is bemonsterd op 6 september 2019. Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is bij het Kadaster een graafmelding verzorgd om de ligging van (publieke) kabels en leidingen te inventariseren.

In tabel 3.1 zijn de inspanningen van het veldonderzoek per deellocatie weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht inspanningen veldonderzoek

Deellocatie	Veldonderzoek	
	Inspanning	Nummer boring/steek/peilbuis
A - Ontsluitingsweg (excl. brug)	9x boring tot 0,5 m-mv 4x boring tot 1,5 m-mv 1x peilbuis (freatisch)	A01, A03, A05, A06, A09, A10, A11, A13, A14 A02, A04, A07, A12 A08
B - Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)	2x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 1,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x peilbuis (freatisch)	B02, B04 B01 B03 B05
C - Aan te leggen watergang	5x boring tot 0,5 m-mv 3x boring tot 2,0 m-mv 1x peilbuis (freatisch)*	C02, C04, C05, C06, C07 C01, C03, C09 C08
D - Aansluiting waterbodem op Linge	6x steek tot 0,5 m in de vaste waterbodem	D01, D02, D03, D04, D05, D06
E - Brug ontsluitingsweg	6x steek tot 0,5 m in de vaste waterbodem	E01, E02, E03, E04, E05, E06

Deellocatie	Veldonderzoek	
	Inspanning	Nummer boring/steek/peilbuis
F - Gedempte sloot	2x boring tot 1,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x peilbuis (freatisch)	F03, F04 F01 F02
G - Te realiseren woonhuis	7x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x peilbuis (freatisch)	G01, G02, G04, G05, G06 G03 G07

Naast de in de tabel 3.1 vermelde werkzaamheden zijn nog de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- terreininspectie van de deellocaties;
- monsterneming grond en fundering; in principe is per halve meter een geroerd monster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd. De bodemlaag 0 - 20 cm is gescheiden bemonsterd gezien de verdachtheid op het voorkomen van verhoogde gehalten aan OCB;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van de grond, het grondwater en de waterbodem;
- spoelen van de peilbuizen na plaatsing;
- beschrijving van de boorprofielen conform NEN 5104;
- inmeten van de boorpunten met 06-GPS;
- afpompen en bemonsteren van het grondwater na een wachttijd van minimaal één week;
- meten van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.

Bij het uitvoeren van de boringen is aanvullend gebruik gemaakt van de olie detectiepan methode. Bij deze methode wordt grond in water gebracht. Indien op het water een verkleuring of film wordt waargenomen kan dit een indicatie zijn voor de aanwezigheid van olie in grond. Mede op basis van deze aanvullende waarnemingen vindt de monsterselectie voor het chemisch analytisch onderzoek plaats.

De positie van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage III. In bijlage IV zijn de boorprofielen opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage VI.

Ten opzichte van de in tabel 3.1 genoemde onderzoeksinspanningen heeft een enkele wijziging plaatsgevonden, die echter niet van invloed is op de verwachte uitkomsten van het onderhavige onderzoek. Het betreft boring C09. Deze boring is, na driemaal verplaatst te zijn, gestaakt op beton en daarom niet bemonsterd.

3.3 Resultaten veldonderzoek

3.3.1 Terreininspectie

Bij de voor aanvang van het veldonderzoek uitgevoerde terreininspectie zijn ter plaatse van de deellocaties en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen duiden.

Op/aan het maaiveld van de deellocaties zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen of waargenomen.

3.3.2 Waarnemingen grond

Grond
Vanaf het maaiveld is tot circa 2 m-mv sterk zandig, zwak humeus klei aangetroffen. Vanaf circa 2 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,8 m-mv is matig fijn, matig siltig zand aangetroffen.

Er zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen bij de uitvoering van de boringen. Wel is ter hoogte van boring C09 een betonverharding aangetroffen. De grond kan worden beschouwd als onverdacht op het voorkomen van asbest. Bij het gebruik van de olie detectiepan is op het water geen film en/of verkleuring waargenomen.

Grondwater
Tijdens de boorwerkzaamheden is de grondwaterspiegel aangetroffen op circa 1,3 - 2,0 m-mv. Tabel 3.2 vat de resultaten van de in situ metingen tijdens de grondwaterbemonstering (8 mei 2019) samen.

Tabel 3.2 Resultaten grondwaterbemonstering

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	Grond-waterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidings-vermogen (EC; µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie A - Ontsluitingsweg (excl. brug)					
A08	2,0 - 3,0	1,10	6,87	1.080	98,3
Deellocatie B - Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)					
B05	1,8 - 2,8	1,92	6,92	1.360	24,1
Deellocatie C - Aan te leggen watergang					
C08	2,0 - 3,0	1,10	7,02	688	23,4
Deellocatie F - Gedempte sloot					
F02	2,0 - 3,0	1,10	6,62	679	38,9
Deellocatie G - Te realiseren woonhuis					
G07	2,5 - 3,5	0,97	6,99	1.427	9,1

In/aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De in situ gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater wijken niet af van wat op basis van grondsoort en ligging van de locatie verwacht mag worden.

De gemeten troebelheid van het grondwater is ter plaatse van alle peilbuizen verhoogd ten opzichte van wat de norm (NEN 5744; 10 NTU) voorschrijft. Een verhoogde troebelheid kan leiden tot verhoogde analyseresultaten. Dit geldt met name voor minder complexe organische stoffen zoals minerale olie. Indien deze stoffen in verhoogde concentraties worden gemeten, kan een verhoogde troebelheid aanleiding zijn tot een heranalyse. Dit is hier niet het geval. Er is geen olie- of drijflaag waargenomen op het grondwater.

3.3.3 Waarnemingen waterbodem

De waterbodem ligt op een diepte van circa 0,5 tot 0,7 m beneden de waterspiegel. De diepte neemt vanaf de waterkant toe. De bovenste 15 tot 50 cm van de vaste waterbodem bestaat uit zwak zandige klei. Hieronder bestaat de vaste waterbodem voornamelijk matig grof, matig siltig zand. Er is geen slib aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de boorprofielen wordt verwezen naar bijlage IV.

In de waterbodem zijn zintuigelijke geen afwijkingen waargenomen.

4

CHEMISCH ONDERZOEK

4.1 Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde kwaliteitsprotocollen.

4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit is onder andere gebruik gemaakt van de in tabel 4.1 vermelde standaard analysepakketten.

Tabel 4.1 Analysepakketten

Stofnaam/parameter	Analysepakket NEN 5740		Analysepakket NEN 5720 Regionale wateren (pakket A)
	Grond	Grondwater	Slib en vaste waterbodem
droge stof	+	-	+
organisch stofgehalte/lutum (< 2 µm)	+	-	+
metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)	+	+	+
polychloorbifynilen (PCB)[1]	+	-	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)[2]	+	-	+
vluchtige aromatische koolwaterstoffen[3]	-	+	-
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen[4]	-	+	-
minerale olie (GC; C10-C40)	+	+	+

Toelichting: + behoort tot analysepakket - behoort niet tot analysepakket

[1] PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.

[2] Antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.

[3] Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen.

[4] Vinylchloride, 1,1-dichloortheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichloortheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

De bovengrond vanaf maaiveld tot 20 cm is eveneens aanvullend geanalyseerd op OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen. Dit omdat uit het vooronderzoek is gebleken dat op de locatie in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest. Ten behoeve van de voorgenomen bemaling van het grondwater bij de voorziene grondroerende werkzaamheden is het grondwater van peilbuis F02 aanvullend geanalyseerd op de parameters van het lozingspakket uitgebreid. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters: arseen, ijzer, mangaan, fosfaat totaal, zwevende stof, chloride, sulfaat, chemisch zuurstof verbruik en stikstof volgens Kjeldahl.

4.2.1 Bodem

Grond

In tabel 4.2 zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, gegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de deellocatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.2 Analyseprogramma grond

Monstercode	Traject in m-mv	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyse	Motivatie/toelichting
Deellocatie A - Ontsluitingsweg (exclusief brug)				
A-MM1	0,00 - 0,20	A01 (0,00 - 0,20) A03 (0,00 - 0,20) A05 (0,00 - 0,20) A07 (0,00 - 0,20)	NEN 5740, OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond noordzijde, zintuiglijk schoon, klei
A-MM2	0,00 - 0,20	A09 (0,00 - 0,20) A11 (0,00 - 0,20) A13 (0,00 - 0,20) A14 (0,00 - 0,20)	NEN 5740, OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond midden/zuidzijde, zintuiglijk schoon, klei
A-MM3	0,20 - 0,50	A03 (0,20 - 0,50) A05 (0,20 - 0,50) A09 (0,20 - 0,50) A13 (0,20 - 0,50)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, klei
A-MM4	0,70 - 2,00	A02 (0,70 - 1,00) A04 (1,00 - 1,50) A08 (1,50 - 2,00) A12 (1,00 - 1,50)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond, zintuiglijk schoon, klei
AB-MM1	0,50 - 2,50	A08 (2,00 - 2,50) B01 (0,50 - 1,00) B05 (1,00 - 1,50)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond, zintuiglijk schoon, zand
Deellocatie B - Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)				
B-MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	NEN 5740, chloride	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, klei

Monstercode	Traject in m-mv	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyse	Motivatie/toelichting
B-MM2	0,50 - 2,00	B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,30 - 1,80) B05 (0,50 - 1,00) B05 (1,70 - 2,00)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond, zintuiglijk schoon, klei
Deellocatie C - Aan te leggen watergang				
C-MM1	0,00 - 0,20	C01 (0,00 - 0,20) C03 (0,00 - 0,20) C05 (0,00 - 0,20) C07 (0,00 - 0,20)	NEN 5740, OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, klei
C-MM2	0,20 - 0,50	C02 (0,20 - 0,50) C04 (0,20 - 0,50) C06 (0,20 - 0,50) C07 (0,20 - 0,50)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, klei
C-MM3	0,50 - 2,00	C01 (1,00 - 1,50) C03 (0,50 - 1,00) C03 (1,50 - 2,00)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond, zintuiglijk schoon, klei
Deellocatie F - Gedempte sloot				
F-MM1	0,00 - 0,20	F01 (0,00 - 0,20) F02 (0,00 - 0,20) F03 (0,00 - 0,20) F04 (0,00 - 0,20)	NEN 5740, OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, klei
F-MM2	0,50 - 2,00	F01 (1,10 - 1,60) F02 (1,50 - 2,00) F03 (0,50 - 1,00) F04 (1,00 - 1,50)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond, zintuiglijk schoon, klei
F-MM3	2,00 - 3,00	F02 (2,00 - 2,50) F02 (2,50 - 3,00)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond, zintuiglijk schoon, zand
Deellocatie G - Te realiseren woonhuis				
G-MM1	0,00 - 0,20	G01 (0,00 - 0,20) G02 (0,00 - 0,20) G05 (0,00 - 0,20) G09 (0,00 - 0,20)	NEN 5740, OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, klei
G-M2	0,00 - 0,20	G06 (0,00 - 0,20)	NEN 5740, OCB, pentachloorfenol en pentachloorbenzeen	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, zand
G-MM3	0,70 - 1,70	G03 (0,70 - 1,20) G03 (1,20 - 1,70) G07 (0,70 - 1,20) G07 (1,20 - 1,70)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond, zintuiglijk schoon, klei

Monstercode	Traject in m-mv	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyse	Motivatie/toelichting
G-MM4	1,70 - 3,00	G03 (1,70 - 2,00) G07 (1,70 - 2,00) G07 (2,50 - 3,00)	NEN 5740	bepalen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond, zintuiglijk schoon, zand

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de uitgevoerde chemische analyses inclusief een beknopte motivatie/toelichting weergegeven.

Tabel 4.3 Analyseprogramma grondwater

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Motivatie/toelichting
Deellocatie A - Ontsluitingsweg (exclusief brug)				
A08-1-1	A08	2,0 - 3,0	standaard pakket NEN 5740	bepalen milieu hygiënische kwaliteit grondwater deellocatie A
Deellocatie B - Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)				
B05-1-1	B05	1,8 - 2,8	standaard pakket NEN 5740	bepalen milieu hygiënische kwaliteit grondwater deellocatie B
Deellocatie C - Aan te leggen watergang				
C08-1-1	C08	2,0 - 3,0	standaard pakket NEN 5740	bepalen milieu hygiënische kwaliteit grondwater deellocatie C
Deellocatie F - Gedempte sloot				
F02-1-1	F02	2,0 - 3,0	standaard pakket NEN 5740, lozingsparameters uitgebreid	bepalen milieu hygiënische kwaliteit grondwater deellocatie F
Deellocatie G - Te realiseren woonhuis				
G02-1-1	G07	2,5 - 3,5	standaard pakket NEN 5740	bepalen milieu hygiënische kwaliteit grondwater deellocatie G

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

4.2.2 Waterbodem

In tabel 4.4 zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, gegeven.

De waterbodem(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de deellocatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.4 Analyseprogramma waterbodem

Monstercode	Traject in m-mv	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyse	Motivatie/toelichting
Deellocatie D - Aansluiting waterbodem op Linge				
D-MM1	0,50 - 1,20	D01 (0,60 - 1,10) D02 (0,50 - 1,00) D03 (0,70 - 1,20) D04 (0,70 - 1,20) D05 (0,70 - 1,20) D06 (0,70 - 1,20)	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren	bepalen milieu hygiënische kwaliteit vaste waterbodem, zintuiglijk schoon, klei
Deellocatie E - Brug ontsluitingsweg				
E-MM1	0,40 - 1,25	E01 (0,40 - 0,65) E02 (0,55 - 0,75) E03 (0,70 - 1,20) E04 (0,55 - 0,70) E05 (0,75 - 1,25) E06 (0,45 - 0,65)	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren	bepalen milieu hygiënische kwaliteit vaste waterbodem, zintuiglijk schoon, klei

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

4.3 Toetsingskader

De resultaten van het bodemonderzoek conform de NEN 5740 worden getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3] en/of het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 4 en 5] (generiek beleid). Ter indicatieve bepaling worden de resultaten van de grond tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 4 en 5] (generiek beleid). Het onderzoek geeft een beeld van de bodemkwaliteit op de deellocatie dat voldoende is voor het toepassen van vrijkomende grond op of nabij dezelfde deellocatie (tijdelijk uitnemen).

Het onderzoek voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de grond is geen geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit voor hergebruik elders (en kan alleen indicatief bepaald worden).

De resultaten van het verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720, zoals in het onderhavige onderzoek is uitgevoerd, is wél een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit.

Voor een toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage VII.

5

BESPREKING RESULTATEN

5.1 Bodem

Grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3] en de Regeling [ref. 5], behorende bij het Besluit bodemkwaliteit [ref. 4]. Ter bepaling van mogelijke hergebruikmogelijkheden van vrijkomende grond (toe te passen bodem) elders zijn de analyseresultaten van de (meng)monsters *indicatief* getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit [ref. 4] en de bijbehorende Regeling [ref. 5] (generiek beleid).

In tabel 51 zijn de toetsingsresultaten van de grond weergegeven van die (meng)monsters waarin gehalten zijn gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Tabel 5.1 Toetsingsresultaten grond

Monstercode	Boring-nummer(s)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW ≤ I	> I	Indicatieve toetsing Bbk*
Deellocatie A - Ontsluitingsweg (exclusief brug)						
A-MM1	0,00 - 0,20	A01 (0,00 - 0,20) A03 (0,00 - 0,20) A05 (0,00 - 0,20) A07 (0,00 - 0,20)	-	Nikkel (38) Koper (45) Cadmium (0,81) Kwik (0,17)	-	Altijd toepasbaar
A-MM2	0,00 - 0,20	A09 (0,00 - 0,20) A11 (0,00 - 0,20) A13 (0,00 - 0,20) A14 (0,00 - 0,20)	-	-	-	Altijd toepasbaar
A-MM3	0,20 - 0,50	A03 (0,20 - 0,50) A05 (0,20 - 0,50) A09 (0,20 - 0,50) A13 (0,20 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
A-MM4	0,70 - 2,00	A02 (0,70 - 1,00) A04 (1,00 - 1,50) A08 (1,50 - 2,00) A12 (1,00 - 1,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
AB-MM1	0,50 - 2,50	A08 (2,00 - 2,50) B01 (0,50 - 1,00) B05 (1,00 - 1,50)	-	Kobalt (16)	-	Altijd toepasbaar

Monstercode	Boring-nummer(s)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW ≤ I	> I	Indicatieve toetsing Bbk*
Deellocatie B - Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)						
B-MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
B-MM2	0,50 - 2,00	B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,30 - 1,80) B05 (0,50 - 1,00) B05 (1,70 - 2,00)	-	Nikkel (35)	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie C - Aan te leggen watergang						
C-MM1	0,00 - 0,20	C01 (0,00 - 0,20) C03 (0,00 - 0,20) C05 (0,00 - 0,20) C07 (0,00 - 0,20)	-	-	-	Altijd toepasbaar
C-MM2	0,20 - 0,50	C02 (0,20 - 0,50) C04 (0,20 - 0,50) C06 (0,20 - 0,50) C07 (0,20 - 0,50)	-	PAK (1,8)	-	Altijd toepasbaar
C-MM3	0,50 - 2,00	C01 (1,00 - 1,50) C03 (0,50 - 1,00) C03 (1,50 - 2,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie F - Gedempte sloot						
F-MM1	0,00 - 0,20	F01 (0,00 - 0,20) F02 (0,00 - 0,20) F03 (0,00 - 0,20) F04 (0,00 - 0,20)	-	-	-	Altijd toepasbaar
F-MM2	0,50 - 2,00	F01 (1,10 - 1,60) F02 (1,50 - 2,00) F03 (0,50 - 1,00) F04 (1,00 - 1,50)	-	Kwik (0,15) PAK (1,8)	-	Altijd toepasbaar
F-MM3	2,00 - 3,00	F02 (2,00 - 2,50) F02 (2,50 - 3,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie G - Te realiseren woonhuis						
G-MM1	0,00 - 0,20	G01 (0,00 - 0,20) G02 (0,00 - 0,20) G05 (0,00 - 0,20) G09 (0,00 - 0,20)	-	-	-	Altijd toepasbaar
G-M2	0,00 - 0,20	G06 (0,00 - 0,20)	-	-	-	Altijd toepasbaar
G-MM3	0,70 - 1,70	G03 (0,70 - 1,20) G03 (1,20 - 1,70) G07 (0,70 - 1,20)	-	Nikkel (33)	-	Altijd toepasbaar

Monstercode	Boring-nummer(s)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW ≤ I	> I	Indicatieve toetsing Bbk*
		G07 (1,20 - 1,70)				
G-MM4	1,70 - 3,00	G03 (1,70 - 2,00) G07 (1,70 - 2,00) G07 (2,50 - 3,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting:

(*n*) gemeten gehalte in mg/kg.ds;

- geen zintuiglijke afwijking/verhoogd gehalte/niet van toepassing;

om een uitspraak te doen over mogelijk hergebruik op de deellocatie of elders, wordt het volledige standaardpakket NEN 5740 beoordeeld.

Uit de resultaten is gebleken dat er in de grond ter plaatse van deellocaties A (ontsluitingsweg), B (aansluiting 1e Weteringsewal), C (aan te leggen watergang), F (gedempte sloot) en G (te realiseren woonhuis) maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen (nikkel, kwik, kobalt, koper en cadmium) en PAK zijn gemeten. Deze gehalten zijn zowel gemeten in de boven- als ondergrond. Voor deellocaties A, B, C, F en G geldt dat zowel de boven- als ondergrond indicatief 'altijd toepasbaar' is.

Grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3]. In tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	> S ≤ I	> I
Deellocatie A - Ontsluitingsweg (exclusief brug)			
A08-1-1	2,0 - 3,0	barium (130)	-
Deellocatie B - Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)			
B05-1-1	1,8 - 2,8	barium (250)	-
Deellocatie C - Aan te leggen watergang			
C08-1-1	2,0 - 3,0	barium (110)	-
Deellocatie F - Gedempte sloot			
F02-1-1	2,0 - 3,0	barium (150)	-
Deellocatie G - Te realiseren woonhuis			
G07-1-1	2,5 - 3,5	barium (150)	-

Toelichting:

- geen verhoogd gehalte;

(*n*) gemeten gehalte in µg/l.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Dit betreft waarschijnlijk een natuurlijk verhoogd gehalte. Ten behoeve van de voorgenomen bemaling van het grondwater ter hoogte van de rioolwerkzaamheden is het grondwater uit peilbuis F02 aanvullend geanalyseerd op de parameters van het lozingspakket uitgebreid.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage X.

5.2 Waterbodem

De analyseresultaten van de waterbodemmonsters zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3]. In tabel 5.3 zijn de toetsingsresultaten van de grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 5.3 Toetsingsresultaten waterbodem

Monster (traject)[1]	Deelmonsters (traject)[1]	Ontvangende bodem (T1)	Ontvangende waterbodem (T3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T5)
Deellocatie D - Aansluiting waterbodem op Linge				
D-MM1 (0,50 - 1,20)	D01 (0,60 - 1,10) D02 (0,50 - 1,00) D03 (0,70 - 1,20) D04 (0,70 - 1,20) D05 (0,70 - 1,20) D06 (0,70 - 1,20)	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar
Deellocatie E - Brug ontsluitingsweg				
E-MM1 (0,40 - 1,25)	E01 (0,40 - 0,65) E02 (0,55 - 0,75) E03 (0,70 - 1,20) E04 (0,55 - 0,70) E05 (0,75 - 1,25) E06 (0,45 - 0,65)	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar

Uit de resultaten blijkt dat de vaste waterbodem van klei ter plaatse van deellocatie D en E 'altijd toepasbaar' is als land- of waterbodem en 'verspreidbaar' is op aangrenzende percelen.

5.3 Veiligheidsklasse (ontwerpfase)

De bepaling van de veiligheidsklasse heeft plaatsgevonden conform CROW-publicatie 400 [ref. 9], tweede herziene druk, door middel van toetsing van de gemeten gehalten aan de SRC (Serious Risk Concentration) waarden. Deze toetsing geeft een *indicatie* van de gezondheidsrisico's met bijbehorende maatregelen. Hierbij is gebruik gemaakt van de webapplicatie 'Bepaling veiligheidsklasse', die gebaseerd is op de CROW-publicatie 400 en heeft tot doel om op basis van informatie over verontreinigingen en omstandigheden de juiste veiligheidsklasse te bepalen.

Maatregelen voor het werken in en met verontreinigde bodem of baggerspecie worden genomen op basis van de risico's die voortvloeien uit het werk. Welke maatregelen nodig zijn voor het werken in en met verontreinigde bodem of baggerspecie wordt medebepaald op basis van de vastgestelde veiligheidsklasse, de locatie, de blootstellingsduur en blootstellingsroute, en de geïdentificeerde risico's. De te nemen maatregelen vanuit de veiligheidsklasse zijn aanvullend op de standaardmaatregelen vanuit de basishygiëne.

Er is een nieuw stelsel van risicoklassen opgesteld, gebaseerd op ervaringen van de laatste jaren. Er is daarbij onderscheid gemaakt in vluchtige en niet-vluchtige stoffen. In afbeelding 5.1 is deze verkort weergegeven.

Afbeelding 5.1 Risicoklassen

niet vluchtig	vluchtig
Oranje Niet vluchtig 75% ≤ SRC_{arbo} ≤ 100% SRC_{arbo}	Oranje Vluchtig > Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (Tussenwaarde = Achtergrondwaarde of streefwaarde + Interventiewaarde / 2)
Rood Niet vluchtig SRC > 100% + CM ≤ 1.000 mg/kg of CM ≤ 1.000 µg/l	Rood Vluchtig > Interventiewaarde + voldoende ventilatie in de werksituatie (op basis van formule van Ingen)
Zwart Niet vluchtig SRC > 100 % + CM > 1.000 mg/kg of CM > 1.000 µg/l of Asbest > 100 mg/kg d.s gewogen gemiddelde of respirabele asbestvezels > 10 mg/kg d.s.g.g.	Zwart Vluchtig > Interventiewaarde + mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie (op basis van formule van Ingen) of CM-stoffen

Bron: CROW-publicatie 400

Uit de resultaten van het onderhavige onderzoek blijkt dat voor geen van de parameters de interventiewaarde wordt overschreden. Voor de bepaling van de maatregelen veiligheidsklasse heeft enkel toetsing van het betreffende (meng)monster en de bepaling plaatsgevonden indien er sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde (> Aw).

In tabel 5.6 is op het niveau van monsterneming de veiligheidsklasse (ontwerpfase) weergegeven.

Tabel 5.6 Veiligheidsklasse (ontwerpfase)

Monstercode	Boring/steek (traject)	Stof(fen) > Aw	Veiligheidsklasse (ontwerpfase)
A-MM1 (bodem)	A01 (0,00 - 0,20) A03 (0,00 - 0,20) A05 (0,00 - 0,20) A07 (0,00 - 0,20)	Nikkel Koper Cadmium Kwik	geen veiligheidsklasse van toepassing
AB-MM1 (bodem)	A08 (2,00 - 2,50) B01 (0,50 - 1,00) B05 (1,00 - 1,50)	Kobalt	geen veiligheidsklasse van toepassing
B-MM2 (bodem)	B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,30 - 1,80) B05 (0,50 - 1,00) B05 (1,70 - 2,00)	Nikkel	geen veiligheidsklasse van toepassing
C-MM2 (bodem)	C02 (0,20 - 0,50) C04 (0,20 - 0,50) C06 (0,20 - 0,50) C07 (0,20 - 0,50)	PAK	geen veiligheidsklasse van toepassing
D-MM1 (waterbodem)	D01 (0,60 - 1,10) D02 (0,50 - 1,00) D03 (0,70 - 1,20) D04 (0,70 - 1,20) D05 (0,70 - 1,20) D06 (0,70 - 1,20)	Nikkel	geen veiligheidsklasse van toepassing

Monstercode	Boring/steek (traject)	Stof(fen) > Aw	Veiligheidsklasse (ontwerpfase)
E-MM1 (waterbodem)	E01 (0,40 - 0,65) E02 (0,55 - 0,75) E03 (0,70 - 1,20) E04 (0,55 - 0,70) E05 (0,75 - 1,25) E06 (0,45 - 0,65)	Nikkel	geen veiligheidsklasse van toepassing
F-MM2 (bodem)	F01 (1,10 - 1,60) F02 (1,50 - 2,00) F03 (0,50 - 1,00) F04 (1,00 - 1,50)	Kwik PAK	geen veiligheidsklasse van toepassing
G-MM3	G03 (0,70 - 1,20) G03 (1,20 - 1,70) G07 (0,70 - 1,20) G07 (1,20 - 1,70)	Nikkel	geen veiligheidsklasse van toepassing

De bepaling van de veiligheidsklasse (ontwerpfase) middels de rekenmodule van de CROW-publicatie 400 van de betreffende monsters zijn opgenomen in bijlage VIII. Hierbij is getoetst aan de maximaal gemeten gehalten. Hieruit is gebleken dat voor zowel bodem als de waterbodem geen veiligheidsklasse van toepassing is.

Opgemerkt wordt dat de resultaten gevalideerd dienen te worden door een Middelbaar- of Hogere Veiligheidskundige. Tijdens de uitvoering van werken moet men bedacht zijn op afwijkingen. Zo nodig moet de veiligheidsklasse tijdens het werk worden bijgesteld.

6

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van ProRail is door Witteveen+Bos een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 1] respectievelijk de NEN 5720 [ref. 2] uitgevoerd.

6.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5720 is het voornemen van ProRail om de bestaande Niet Actief Beveiligde Overweg(en) op de kilometrages 7.297 en 7.425 te Elst op te heffen. Om de NABO's te kunnen opheffen, dient een alternatieve ontsluiting gerealiseerd te worden. Deze nieuwe ontsluitingsweg zal aan de westzijde van de NABO gerealiseerd worden richting het noorden. Verder doorkruist de nieuwe ontsluitingsweg de rivier de Linge middels een brug en sluit de weg aan op de 1e Weteringsewal.

Het doel van het uitvoeren van het bodemonderzoek is meerledig, te weten:
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de waterbodem;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie;
- bepalen of het aannemelijk kan worden geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn;
- bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit een belemmering zou kunnen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Met de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en de NEN 5720. De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3] en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 4 en 5].

6.3 Conclusies

In de onderstaande sub-paragrafen wordt per matrix (grond, grondwater en waterbodem) de resultaten van het uitgevoerde onderzoek samengevat.

6.3.1 Bodem

Grond
Uit de resultaten is gebleken dat er in de grond ter plaatse van deellocaties A, B, C, F en G maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen (nikkel, kwik, kobalt, koper en cadmium) en PAK zijn gemeten. Er zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen gemeten. De gedempte sloot is niet in het veld- en chemisch onderzoek aangetoond. Voor deellocaties A, B, C, F en G geldt dat zowel de boven- als ondergrond indicatief 'altijd toepasbaar' is.

Voor alle deellocaties geldt dat er geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat de grond maximaal licht verontreinigd is.

Grondwater
Uit de resultaten blijkt dat er maximaal licht verhoogde gehalten aan barium zijn gemeten. Van de overige gemeten parameters wordt de streefwaarde niet overschreden.

Op basis van de bovenstaande resultaten kan worden geconcludeerd dat de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie en geen belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

6.3.2 Waterbodem

Uit de resultaten is gebleken dat de vaste waterbodem van klei ter plaatse van deellocatie D en E 'altijd toepasbaar' is op landbodem of waterbodem. De waterbodem is 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen. De kwaliteit van de waterbodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

6.3.3 Toetsing onderzoekshypotheses en -inspanningen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn deellocaties onderscheiden en zijn onderzoekshypotheses en -strategieën gedefinieerd die als meest doelmatig worden beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vast te stellen. Op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek zijn de vooraf gestelde onderzoekshypotheses en -inspanningen juist en doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Voor het onderzoek van de waterbodem is met het uitgevoerde veld- en chemisch onderzoek voldaan aan de benodigde onderzoeksinspanning en de hoeveelheid analyses conform de NEN 5720 en de NEN 5740.

6.3.4 Veiligheidsklasse (ontwerpfase)

Uit de resultaten van het onderhavige onderzoek blijkt dat voor diverse parameters de achtergrondwaarde wordt overschreden. Voor de bepaling van de maatregelen veiligheidsklasse heeft enkel toetsing van het betreffende (meng)monster en de bepaling plaatsgevonden indien er sprake is van een overschrijding van de Achtergrondwaarde (> Aw). Op basis van de resultaten van de rekenmodule van de CROW-publicatie 400 is vastgesteld dat geen veiligheidsklasse van toepassing is. Gesteld kan worden dat de vastgestelde (water)bodemkwaliteit geen risico vormt voor de volksgezondheid en/of het milieu, dan wel de voorgenomen werkzaamheden.

Opgemerkt wordt dat de resultaten gevalideerd dienen te worden door een Middelbaar- of Hogere Veiligheidskundige. Tijdens de uitvoering van werken moet men bedacht zijn op afwijkingen. Zo nodig moet de veiligheidsklasse tijdens het werk worden bijgesteld.

6.4 Aanbevelingen

6.4.1 Bodem

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader of aanvullend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Ten aanzien van de hergebruikmogelijkheden van bij werkzaamheden vrijkomende grond kan de volgende prioritering worden gesteld en zijn een aantal aandachtspunten benoemd:

- vrijkomende grond kan onder het Besluit bodemkwaliteit, indien civieltechnisch mogelijk, worden terug geplaatst (tijdelijk uitnemen);
- het verdient de uitdrukkelijke voorkeur om de werkzaamheden met een gesloten grondbalans uit te voeren;
- voor toepassing van grond buiten de reikwijdte van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Overbetuwe/regio MRA moet een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 worden uitgevoerd om de bestemming van de vrijkomende grond vast te stellen. Deze keuring is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit en is noodzakelijk voor de toepassing elders. Voorafgaand aan de toepassing van de grond elders moet minimaal 5 dagen voorafgaand aan de toepassing bij het Meldpunt Bodemkwaliteit een Meldingsformulier Besluit bodemkwaliteit worden verzorgd.

Aandachtspunt is dat het onderzoek is opgestart voor het de inwerkingtreding van het Tijdelijk Handelingskader PFAS. Tijdens het bodemonderzoek ter hoogte van deellocatie G was het Tijdelijk Handelingskader PFAS wel van kracht. In overleg met de opdrachtgever is besloten geen PFAS mee te nemen. Wel heeft Witteveen+Bos indicatief één mengmonster van de bovengrond ter plaatse van deellocatie G ingezet voor analyse op PFAS. Het resultaat hiervan (analysecertificaat) zal separaat worden aangeleverd bij ProRail.

6.4.2 Waterbodem

Voor waterbodem betreft het uitgevoerde onderzoek een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit.

7

REFERENTIES

1 NEN 5740+A1 - Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, april 2016.

2 NEN 5720 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, november 2009.

3 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.

4 Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.

5 Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247.

6 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodeonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.

7 NEN 5717 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, november 2009.

8 Vooronderzoek agrarische ontsluiting spoorverbinding Elst, Witteveen+Bos, 108505/19-001.569, 30 januari 2019.

9 CROW publicatie 400 – Werken in en met verontreinigde bodem, tweede druk 20 december 2017.

Bijlage(n)

BIJLAGE: KWALITEITSBORGING

Kwaliteitsborging

Het veldwerk ter plaatse van deellocaties A t/m F is uitgevoerd door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' conform protocol 2001;
- 'het nemen van grondwatermonsters' conform protocol 2002;
- 'veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek' conform protocol 2003.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 april, 30 april en 7 mei 2019 door bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.:

- protocol 2001: de heer W.M.J Vogels, de heer C.B. Renders en de heer T.J.H. van der Staak;
- protocol 2002: de heer C.B. Renders en de heer T.J.H. van der Staak;
- protocol 2003: de heer W.M.J. Vogels en de heer T.J.H. van der Staak.

Het procescertificaat van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Het veldwerk ter plaatse van deellocatie G is uitgevoerd door VCMI N.V. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van VCMI N.V. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' conform protocol 2001;
- 'het nemen van grondwatermonsters' conform protocol 2002.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 augustus en 6 september 2019 door bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van VCMI N.V.:

- protocol 2001: de heer R.W.M. Meister;
- protocol 2002: de heer R.W.M. Meister.

Het procescertificaat van VCMI N.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens ProRail (opdrachtgever) zijn Witteveen+Bos, VCMI N.V. en Lankelma Geotechniek Zuid B.V. volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico B.V. is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte, milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.

VCA**

Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen

Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg conform protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden en nazorg conform protocol 6002 (processturing en/of verificatie).

VKB

Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.

Chemisch onderzoek

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP04 en AS3000.

Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

Witteveen+Bos besteedt het veldonderzoek uit aan gespecialiseerde (veldwerk)bureaus met specialistisch personeel die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gecertificeerd zijn voor het uitvoeren van veldwerk en bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij gaat het om de werkzaamheden die vallen onder de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren). Deze certificeringen zijn van toepassing op:

- monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie conform protocol 1001;
- monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1002;
- monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1003;
- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform protocol 2003;
- maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem conform protocol 2018;
- mechanisch boren conform protocol 2101.

II

BIJLAGE: VOORONDERZOEK

Witteveen + Bos

Agrarische ontsluiting spoorverbinding Elst

Rapportage vooronderzoek (water)bodem

Gemeente Overbetuwe

30 januari 2018

Project	Agrarische ontsluiting spoorverbinding Elst
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Document	Rapportage vooronderzoek (water)bodem
Status	Definitief
Datum	30 januari 2018
Referentie	108505/19-001.569
Projectcode	108505
Projectleider	ing. S.G. Wetzels
Projectdirecteur	ir. drs. J.L.C.M. van Daelen
Auteur(s)	R. Scholten MSc
Gecontroleerd door	A.G.C. Goselink
Goedgekeurd door	ing. S.G. Wetzels
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding en doel 5

1.2 Kwaliteitsborging 5

1.3 Leeswijzer 5

2 VOORONDERZOEK 6

2.1 Algemeen 6

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie en werkzaamheden 6

2.2.1 Onderzoekslocatie 7
2.2.2 Voorgenomen werkzaamheden 7

2.3 Beschrijving historische informatie 8

2.4 Beschrijving waterbodem 9

2.5 Beschikbare informatie (water)bodemkwaliteit 9

2.5.1 Bodemloket 10
2.5.2 Prorail 10
2.5.3 Waterschap Rivierenland 11
2.5.4 Provincie Gelderland 11
2.5.5 Gemeente Overbetuwe 11
2.5.6 Atlas Gelderland 11
2.5.7 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en -saneringen 12
2.5.8 Beschrijving vigerend bodembeleid 12

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 14

2.7 Financieel-juridische situatie 15

2.8 Onderzoekshypotheses 16

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19

3.1 Algemeen 19

3.2 Aanleiding en doel 19

3.3 Conclusies 19

3.4 Aanbevelingen 19

4 REFERENTIES 21

	Laatste pagina	20

Bijlage(n)

		Aantal pagina's
I	Lokale situatie	1
II	Bodemkwaliteitskaarten	44
III	Rapportages Bodemloket	2
IV	Overzicht bodemlocaties Bodemloket	1
V	Overzicht deellocaties	1

1

INLEIDING

In opdracht van ProRail is door Witteveen+Bos een vooronderzoek bodem en waterbodem conform de NEN 5725 [ref. 1] respectievelijk de NEN 5717 [ref. 2] uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek NEN 5725 en NEN 5717 is het voornemen van ProRail om de bestaande Niet Actief Beveiligde Overweg(en) (hierna: NABO) op de kilometrages 7.297 en 7.425 te Elst op te heffen. Om de NABO's te kunnen opheffen, dient een alternatieve ontsluiting gerealiseerd te worden. Deze nieuwe ontsluitingsweg zal aan de westzijde van de NABO gerealiseerd worden richting het noorden. Verder doorkruist de nieuwe ontsluitingsweg de rivier Linge middels een brug en sluit aan op de 1e Weteringsewal op de locatie waar het toekomstige viaduct zal aansluiten.

Bodem
Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Waterbodem
Het doel van de vooronderzoek is een uitspraak te doen over de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en eventueel overige relevante gegevens (aanwezigheid kwetsbare objecten en obstakels op de locatie en in de directe omgeving). De verzamelde informatie wordt geanalyseerd, geïnterpreteerd en gerapporteerd.

1.2 Kwaliteitsborging

Dit project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:
- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 3);
- referenties (hoofdstuk 4).

2

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 3] respectievelijk de NEN 5720 [ref. 4] dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 1] respectievelijk de NEN 5717 [ref. 2] uitgevoerd te worden. De norm voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN 5725) onderscheidt zeven verschillende aanleidingen. De specifieke aanleiding voor dit onderzoek betreft:

- een toetsing van het gebruik van de bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (aanleiding F) en
- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's (aanleiding G).

Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op de onderzoekslocatie met een zone van 25 m buiten de projectcontour van het onderzoeksgebied waar (graaf)werkzaamheden zullen plaatsvinden.

In navolgende paragrafen is de met het vooronderzoek verkregen informatie uitgewerkt:

- beschrijving onderzoekslocatie, inclusief werkzaamheden (paragraaf 2.2);
- beschrijving historische informatie (paragraaf 2.3);
- beschikbare informatie bodemkwaliteit (paragraaf 2.4);
- bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.5);
- financieel-juridische situatie (paragraaf 2.6).

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.7 de onderzoekshypotheses en -strategieën opgesteld voor het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek.

Er is ten behoeve van het vooronderzoek, in afwijking op de norm, geen terreinverkenning uitgevoerd, vanwege de beperkte meerwaarde. De locatie is immers gelegen op privaat terrein en ingesloten door het spoor en de Linge. Daarnaast betreft de aangrenzende 1e Weteringsewal een openbare weg die goed in beeld is gebracht met Google Streetview. Ook is er in dit rapport geen korte beschrijving van archeologische waarden en niet gesprongen conventionele explosieven (CE) opgenomen, omdat deze separaat gerapporteerd worden.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie en werkzaamheden

Deze paragraaf geeft inzicht in de onderzoekslocatie, inclusief huidig en toekomstig gebruik, en de voorgenomen werkzaamheden.

2.2.1 Onderzoekslocatie

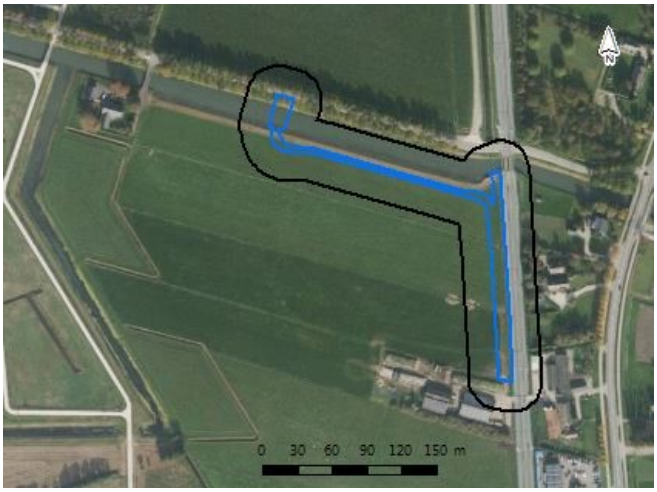
In tabel 2.1 zijn de belangrijkste gegevens opgenomen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale situatie in bijlage I. In afbeelding 2.1 is de (globale) contour van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1 Algemeen

ligging locatie	ten noorden van de kern van Elst (Rijksweg Noord)
gemeente	Overbetuwe
topografische aanduiding	kaartblad 40-West
coördinaten RD (middelpunt)	x = 187.075, y = 438.228
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 3.500 m^2 (26.000 m^2 inclusief bufferzone van 25 meter)
waterschap	Rivierenland
regionale grondwaterstroming	westelijk gericht
gebruik locatie:	
- voormalig	agrarisch en watergang
- huidig	agrarisch en watergang
- toekomstig	agrarische ontsluitingsweg met watergang

De onderzoekslocatie is niet in een waterwin-, grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone gelegen. De onderzoekslocatie is gelegen in het beheersgebied van waterschap Rivierenland.

Afbeelding 2.1 (Globale) contour onderzoekslocatie - blauw gemarkeerd met de bufferzone (25 m) in zwart



Bron: Esri Nederland

2.2.2 Voorgenomen werkzaamheden

De werkzaamheden hebben betrekking op het voornemen van ProRail om de bestaande NABO op de kilometrages 7.297 en 7.425 te Elst op te heffen. Om de NABO's te kunnen opheffen, dient er een alternatieve ontsluiting gemaakt te worden. Deze weg loopt ongeveer van de westzijde van de NABO 7.297 richting het noorden, kruist de Linge middels een brug en sluit aan op de 1e Weteringsewal op de locatie waar het toekomstige viaduct over het spoor zal aansluiten.

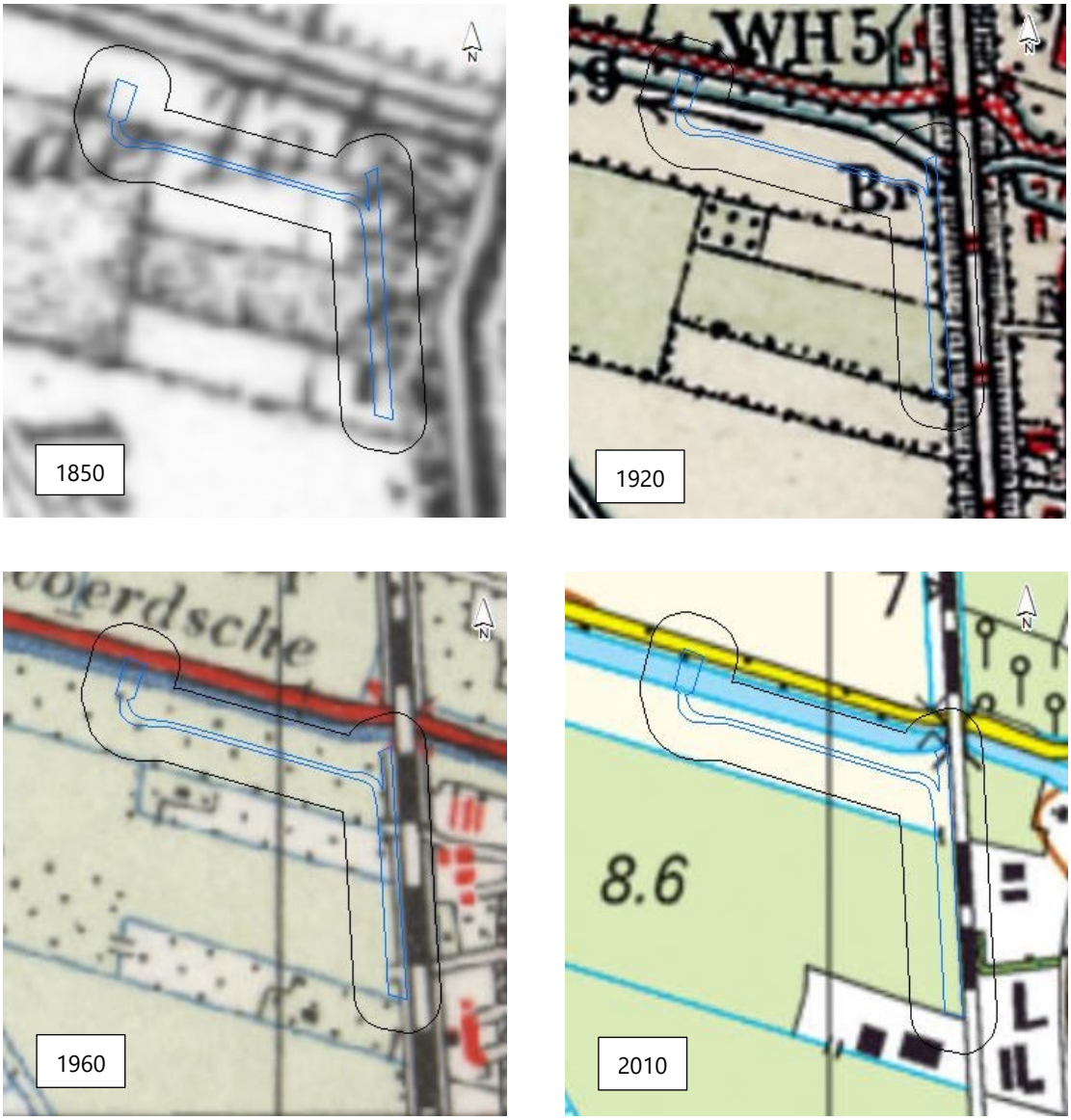
De volgende (ontgravings)werkzaamheden zijn voorgenomen:

- de aanleg van een ontsluitingsweg op een bestaande akker (verwachte maximale ontgravingsdiepte 1,0 m-mv);
- de aanleg van een brug over de Linge die de ontsluitingsweg verbindt met de 1e Weteringsewal (verwachte maximale ontgravingsdiepte 3,0 m-mv);
- de aanleg van een watergang tussen de toekomstige ontsluitingsweg en het spoor, welke aansluit op de bestaande watergang (beek) de Linge (verwachte maximale ontgravingsdiepte 3,0 m-mv).

2.3 Beschrijving historische informatie

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de onderzoekslocatie zijn diverse historische topografische (militaire) kaarten geraadpleegd. In afbeelding 2.2 is een uitsnede van de historische kaarten weergegeven met daarop de onderzoekslocatie in het rood omkaderd.

Afbeelding 2.2 Topografische kaarten uit 1850 tot 2010 met daarop de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven (blauw)



Bron: Topografische atlas van Nederland

Al voor 1850 stroomt de Linge ten noorden van Elst. Ook de weg van Elst naar Arnhem is in 1850 dan al aanwezig met lintbebouwing. Rond 1920 wordt de spoorweg aangelegd. Een kleine 10 jaar later (rond 1930) verschijnen er boomgaarden in het noordelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Eind 1970 verandert het landgebruik binnen het onderzoeksgebied opnieuw. De boomgaarden maken plaats voor grasland en akkerbouw, sloten worden gedempt en er vindt schaalvergroting plaats. Binnen het onderzoeksgebied wordt één sloot gedempt (rond 1975).

Eind 1970 verschijnen de eerste contouren van de boerderij aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied. Rond 1995 wordt de boerderij fors uitgebreid. Relatief recent, in 2010, is er een grote nieuwbouwwijk ten oosten van het spoor verrezen.

Spoorlijn Arnhem-Nijmegen

De spoorlijn Arnhem-Nijmegen is aangelegd in 1879 en heeft een lengte van ongeveer 17 kilometer. Plannen voor de spoorlijn waren er al eerder, maar met name vanwege de kosten voor de spoorbruggen over de Nederrijn en Waal, werd de bouw uitgesteld. Vlak voor de Tweede Wereldoorlog werd de lijn geëlektrificeerd. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn beide bruggen meermaals opgeblazen en op een later moment hersteld. Tussen de Tweede Wereldoorlog en 2001 kende de lijn maar een station tussen Arnhem en Nijmegen, dat van Elst [ref. 8].

Het station van Elst heeft in het verleden een belangrijke betekenis gehad voor het goederenvervoer tussen Nederland en Duitsland. Elst was namelijk het startpunt van de Betuwelijn en had dan ook een groot rangeerterrein. Rond 1980 werd een separate lijn aangelegd voor het goederenvervoer en verloor Elst haar positie als belangrijk doorvoerstation richting Duitsland. De sporen van het rangeerterrein zijn in de jaren 1980 opengebroken, maar met de contouren ervan zijn hedendaags nog zichtbaar [ref. 9].

2.4 Beschrijving waterbodem

In het noorden van het onderzoeksgebied stroomt de rivier de Linge. Ter hoogte van de spoorbrug over de Linge is een stuw aanwezig, alsmede oeverbeschoeiing van hout aan weerszijden. De rivier en de stuw zijn in beheer van waterbeheerder Waterschap Rivierenland. De waterbodem wordt mogelijk beïnvloedt door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart. De oeverbeschoeiing van hout is mogelijk behandeld met gecreosoteerde olie. De waterbodem kan eveneens beïnvloedt zijn door de kruisende spoorlijn. De waterbodem wordt daarom beschouwd als verdacht.

In de stuw is mogelijk asbest verwerkt. De (water)bodemkwaliteit inzake asbest wordt verder uitgewerkt in paragraaf 2.5.6.

2.5 Beschikbare informatie (water)bodemkwaliteit

Voor het beoordelen van de bodemkwaliteit is gebruik gemaakt van zes verschillende bronnen:
- ProRail;
- Waterschap Rivierenland;
- Bodemloket;
- Provincie Gelderland;
- Gemeente Overbetuwe;
- Atlas Gelderland.

Op 22 januari 2019 zijn het Bodemloket en de Atlas Gelderland geraadpleegd. ProRail, de provincie Gelderland en de gemeente Overbetuwe zijn op 22 januari 2019 per mail benadert om bodeminformatie beschikbaar te stellen. Waterschap Rivierenland is op 23 januari 2019 benadert met een informatieverzoek inzake de waterbodemkwaliteit van de Linge.

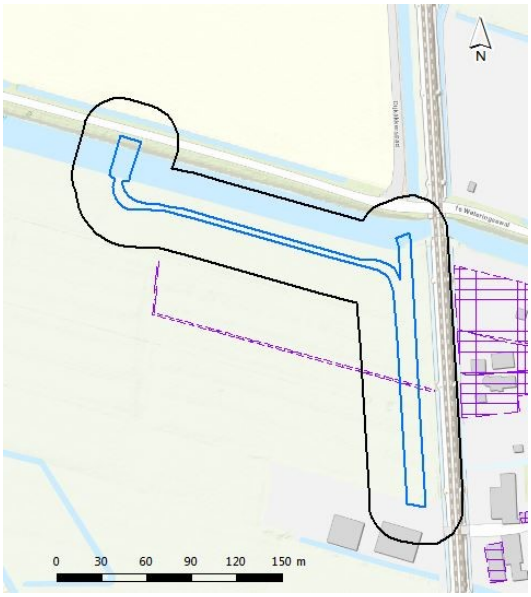
2.5.1 Bodemloket

Op 22 januari 2019 is het Bodemloket geraadpleegd. Het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Deze provincies en gemeenten verzamelen gegevens over bodemonderzoeken en bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) worden uitgevoerd.

Bodemloket geeft inzicht in het historisch gebruik van de locatie wanneer dit in milieuhygiënisch opzicht van belang is, of op een locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is. De bodemlocaties van het bodemloket zijn zichtbaar in afbeelding 2.3 en bijlage IV.

Belangrijk om te vermelden is dat enkel de informatie van Bodemloket is beoordeeld. Uit de geraadpleegde informatie op Bodemloket blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en van de aangrenzende gebieden (< 25 m) één bodemlocatie bekend is. Op basis van historische kaarten en de vorm van de contour kan geconcludeerd worden dat het een demping van een sloot betreft. De sloot is rond 1975 gedempt en was gelegen rond een boomgaard. Binnen het onderzoeksgebied heeft de gedempte sloot een lengte van circa 15 m. De breedte en diepte van de voormalige sloot worden op basis van de historische kaarten geschat op circa 1-2 m.

Afbeelding 2.3 Bodemlocaties bodemloket met onderzoekscontour



Bron: Bodemloket

De gedempte watergang betreft het paars gearceerde gebied in afbeelding 2.7.

2.5.2 ProRail

Op 22 januari 2019 is er contact geweest met een bodemspecialist van ProRail. ProRail heeft bevestigd dat er geen bodeminformatie bekend is en/of milieuhygiënische bodemonderzoeken zijn uitgevoerd ter hoogte van het betreffende baanvak.

2.5.3 Waterschap Rivierenland

Op 23 januari 2019 is bij de waterbeheerder Waterschap Rivierenland een aanvraag ingediend inzake de waterbodemkwaliteit (incl. uitgevoerde onderzoeken en baggerwerkzaamheden) van de Linge ter hoogte van de onderzoekslocatie.

Ten tijde van het opstellen van de onderhavige rapportage is (nog) geen informatie ontvangen van Waterschap Rivierenland. Mocht relevante informatie worden ontvangen dan zal hier (indien van toepassing) rekening mee worden gehouden bij het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek.

2.5.4 Provincie Gelderland

De provincie Gelderland heeft op 28 januari 2019 per email aangegeven niet te beschikken over aanvullende bodeminformatie binnen het onderzoeksgebied. De provincie heeft eveneens (specifiek) aangegeven niet over nadere informatie over de gedempte sloot te beschikken.

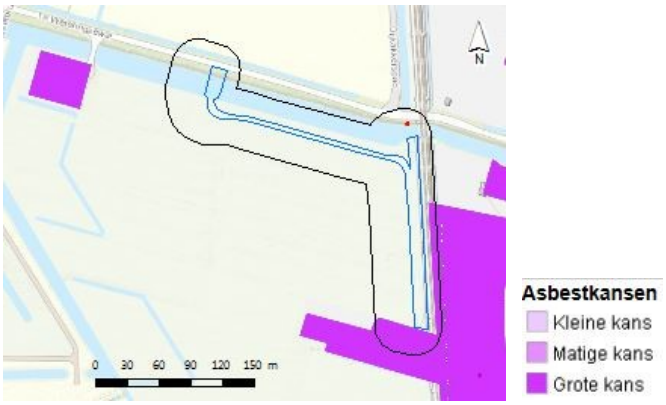
2.5.5 Gemeente Overbetuwe

De gemeente Overbetuwe heeft op 23 januari 2019 bevestigd dat er bij de gemeente geen bodeminformatie en-/of milieuhygiënische bodemonderzoeken bekend zijn binnen de onderzoekscontour en de aangrenzende gebieden (< 25 m).

2.5.6 Atlas Gelderland

Voor verdenking op de aanwezigheid van asbest is gebruik gemaakt van de Atlas Gelderland. Afbeelding 2.4 geeft de kans op de aanwezigheid van asbest weer op de onderzoekslocatie. Uit afbeelding 2.4 valt af te leiden dat er aan de zuidgrens van de onderzoekslocatie een grote kans bestaat op de aanwezigheid van asbest. Daarnaast is ter hoogte van de stuw in de Linge aan de noordzijde van de onderzoekslocatie (zie rode stip in afbeelding 2.4) mogelijk asbest toegepast. Uit de asbestinventarisatie van Waterschap Rivierenland (d.d. 26-10-2006) blijkt dat de kans op asbest ter hoogte van de stuw klein is. Bovendien bevindt de stuw zich aan de andere zijde van de Linge op ruim 10 meter afstand van het onderzoeksgebied.

Afbeelding 2.4 Asbestkansenkaart met de contour van het onderzoeksgebied in blauw en de bufferzone (25 m) in zwart



Bron: ESRI en Provincie Gelderland.

2.5.7 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en -saneringen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen eerder uitgevoerde onderzoeken bekend.

In het kader van de voorgenomen aanleg van een spooronderdoorgang (Rijksweg Noord) op ruim 100 m afstand van de onderzoekslocatie zijn wel een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd:
- D3a: Spoorverbinding Elst Noord, Rapportage vooronderzoek (waterbodem), Witteveen+Bos, 100449/18-000.359, 10 januari 2018;
- D3a: Spoortunnel Elst noord, Rapportage (water)bodem- en verhardingsonderzoek, Ingenieursbureau Land, R01-77472-WZI, 13 november 2018;
- D3a: Spoortunnel Elst noord, Rapportage (water)bodem- en verhardingsonderzoek, Ingenieursbureau Land, R02-77472-WZI, 14 december 2018;
- Verkennend bodemonderzoek Rijksweg Noord 115 Elst, Ingenieursbureau Land, R01-77357.12-RSC, 19 juli 2017.

Uit het verkennende (water)bodem- en verhardingsonderzoek is gebleken dat er in het grondwater in de directe omgeving van de Rijksweg Noord geen verontreiniging is aangetroffen. In de bodem langs de Rijksweg Noord zijn diverse licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie, OCB en PCB gemeten. Er zijn langs de Rijksweg Noord twee spots met een interventiewaarde-overschrijding aan zink, respectievelijk lood gemeten. Deze verontreinigingen zijn afgeperkt en op 31 oktober 2018 gesaneerd. In de bodem is geen asbest aangetroffen. Wel is er ten noorden van de aan te leggen spoortunnel menggranulaat aangetroffen dat sterk asbesthoudend (> 100 mg/kg) is. De kwaliteit van de waterbodem van de bermsloten langs de Rijksweg Noord varieert, maar is in alle gevallen verspreidbaar.

Ter plaatse van de 1e Weteringsewal en de berm aan de noordzijde van de 1e Weteringsewal is een verkennend bodem- en constructieonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat er in de bovengrond van de berm licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zijn gemeten. Eveneens is in de berm puin aangetroffen. De aanwezigheid van asbest kan hierdoor niet worden uitgesloten. Een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 is aanbevolen. Onbekend is of dit daadwerkelijk is uitgevoerd. Het asfalt van de 1e Weteringsewal is beoordeeld als teervrij. Het fundatiemateriaal is indicatief herbruikbaar als niet vormgegeven bouwstof.

2.5.8 Beschrijving vigerend bodembeleid

Voor de Milieusamenwerking regio Arnhem, waaronder ook de gemeente Overbetuwe, is in 2010 een Bodemkwaliteitskaart (Bkk) opgesteld en bestuurlijk vastgesteld [ref. 5]. Naast de gemeente Overbetuwe maken de volgende gemeenten onderdeel uit van de Milieusamenwerking: Arnhem, Doesburg. Duiven, Lingewaard, Renkum, Rheden, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar. De Bkk is van toepassing op het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem binnen het grondgebied van de gemeenten. Voor de milieuregio Arnhem (MRA) is door Witteveen+Bos in 2017 en 2018 de Bkk geactualiseerd, waarbij onder andere ook actualisatie van het stoffenpakket heeft plaatsgevonden.

Voor de onderzoekslocatie zijn de bodemkwaliteitskaarten op 21 januari 2019 geraadpleegd (zie bijlage II).

Uit de informatie van de bodemkwaliteitskaarten ter plaatse van de onderzoekslocatie blijkt het volgende:
- bodemfunctieklassen: natuur/industrie/wonen;
- ontgravingskaart bovengrond AW2000;
  ondergrond AW2000;
- toepassingskaart bovengrond AW2000;
  ondergrond AW2000;
- zonekaart bovengrond buitengebied;
  ondergrond ondergrond Overbetuwe.

In dit geval is het belangrijk om op te merken dat wegbermen uitgezonderd zijn van de bodemkwaliteitskaart. Dit vanwege de voorgenomen grondroerende werkzaamheden ter hoogte van de wegberm van de 1e Weteringsewal.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw betreft een algemene omschrijving van de afzettingen aanwezig op en nabij het onderzoeksgebied (schematisch weergegeven in afbeelding 2.5 en tabel 2.2).

Bovengrond

Gezien de ontstaansgeschiedenis en het huidige gebruik (landbouw) van het gebied is het waarschijnlijk dat de bovenste bodemhorizont geroerd is en antropogeen is beïnvloedt. Mogelijk zijn er antropogene resten, als plastic, puin en ander afval aanwezig in bovenste 0,5 tot 1,0 m-mv.

Ondergrond

Op basis van de informatie uit Dinoloket kan worden geconcludeerd dat vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 9 m afzettingen aangetroffen worden behorend tot de Formatie van Echteld. De Formatie van Echteld bestaat uit Holocene fluviatiele afzettingen van meanderende voorlopers van de huidige Rijn en Maas. Kenmerkend is de grote afwisseling in lithogenetische eenheden. Het pakket bestaat dan ook uit kleiige en zandige afzettingen op korte afstand van elkaar. De eerste meter bestaat vooral uit fijn zand. Hieronder volgt een kleilaag van ongeveer 2 meter en de diepere lagen bestaan afwisselend uit zand, zeer fijn tot matig grof. Soms komt hierin ook klei, zandig of uiterst tot sterk siltig, kalkhoudend tot kalkloos voor. Hieronder bevindt zich tot circa 25 m-mv de Formatie van Kreftenheye. De afzettingen van deze formatie bestaat uit afwisselende lagen zand, van zeer fijn tot matig grof. Over het algemeen zijn deze zanden grijs tot bruin van kleur, kalkhoudend en grindhoudend. Deze zijn gevormd toen de Rijn door het oprukkende landijs naar het westen werd gedwongen (fluviatiel-deltaische) en daarbij dalen/geulen opvulde.

Onder de Formatie van Kreftenheye bevindt zich de Formaties van Peize en Waalre. Deze liggen in de ondergrond tot circa 80 m-mv. De Formatie van Peize bestaat grotendeels uit fluviatiele afzettingen die door het Baltische riviersysteem zijn aangevoerd. De afzettingen bestaan voornamelijk uit zand, maar bevatten ook kleilagen en kan ook schelpenbanken bevatten met kalkloos zand. Deze schelpenbanken werden gevormd in kustzones, maar mogelijk ook op een onderzees deltafront. De Formatie van Waalre bestaat beide uit fluviatiele en estuariene afzettingen van de Rijn. Alle mogelijke faciëstypen van fluviatiele en estuariene afzettingen die met getijde te maken hebben kunnen in de formatie voorkomen. De afzettingen bestaan uit zand en klei.

Onder deze Formaties bevindt zich de Formatie van Holset (tot circa 150 m-mv). Dit is een zandige eenheid die deels bestaat uit verkitte zandstenen en erosieresten. De omvang van de zandsteenblokken bedraagt gemiddeld 1 tot 1,5 m.

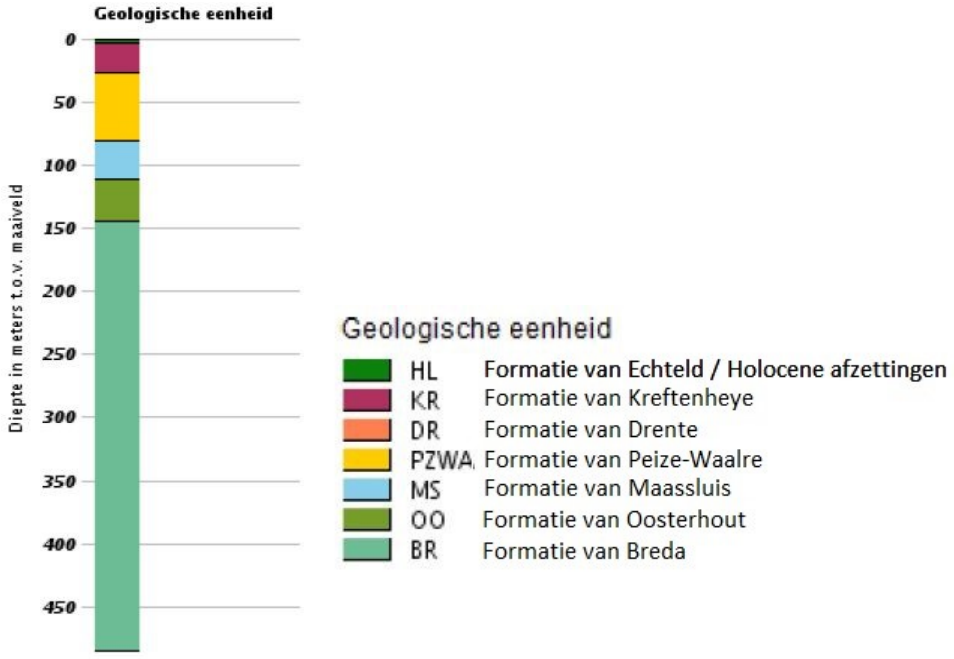
Vanaf circa 150 m-mv tot 450 m-mv vinden we de Formatie van Breda. Deze formatie bestaat uit een complexe opeenvolging van ondiep mariene en in de kustzone gevormde afzettingen. Kenmerkend is dan ook de afwisseling in klei en zandlagen. Over het algemeen zijn de zanden zeer fijn tot matig fijn, siltig, grijsgroen tot zwartgroen van kleur, glauconiet- en kalkhoudend. De kleien zijn sterk zandig tot matig siltig.

Tabel 2.2 Geschematiseerde bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologie
0-9	zand en klei	Echteld	5 zandige eenheden, 1 kleiige eenheid
9-25	zand	Kreftenheye	meerdere zandige eenheden
25-80	zand	Peize en-of Waalre	meerdere zandige eenheden
80-115	voornamelijk zand en klei, maar schelpenbanken ook mogelijk	Maassluis	meerdere kleiige en zandige eenheden
115-148	fijne zanden, verkitte zandstenen en erosieresten	Holset	meerdere zandige eenheden
148-450	zand en klei	Breda	meerdere kleiige en zandige eenheden

De regionale stromingsrichting van het grondwater is westelijk gericht.

Afbeelding 2.5 Regionale weergave formaties en geohydrologie

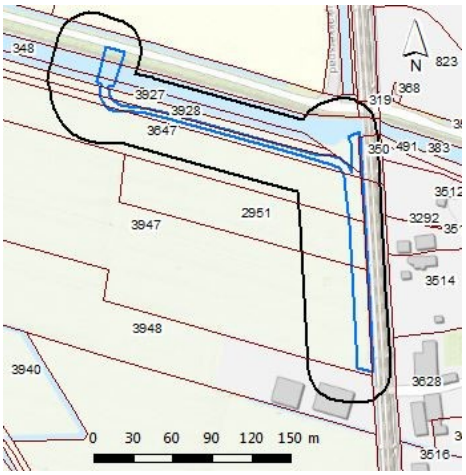


bron: www.dinoloket.nl

2.7 Financieel-juridische situatie

In afbeelding 2.6 is een overzicht weergegeven van de kadastrale situatie van de onderzoekslocatie.

Afbeelding 2.6 Kadastrale situatie onderzoekslocatie en directe omgeving.



Bron: Esri en Kadaster.

De onderzoekslocatie omvat (gedeeltelijk) de volgende kadastrale percelen:
- ELS00, sectie I, nummer 3947 (ged.);
- ELS00, sectie I, nummer 2951 (ged.);
- ELS00, sectie I, nummer 3647 (ged.);
- ELS00, sectie I, nummer 3928 (ged.);
- ELS00, sectie I, nummer 3927 (ged.);
- ELS00, sectie P, nummer 348 (ged.);
- ELS00, sectie P, nummer 317 (ged.);
- ELS00, sectie P, nummer 316 (ged.).

Er is geen aanvullende kadastrale informatie opgevraagd bij het kadaster.

2.8 Onderzoekshypotheses

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden zijn binnen de onderzoekslocatie zes deellocaties te onderscheiden waar een verkennend (water)bodemonderzoek als noodzakelijk wordt beoordeeld:
- Deellocatie I - Ontsluitingsweg (excl. brug) - landbodem
- Deellocatie II - Aansluiting brug op 1e Weteringsewal (wegberm) - landbodem
- Deellocatie III - Aan te leggen watergang - landbodem
- Deellocatie IV - Aansluiting waterbodem op de Linge - waterbodem
- Deellocatie V - Brug ontsluitingsweg - waterbodem
- Deellocatie VI - Gedempte sloot - landbodem

Een tekening met een overzicht van de deellocaties is opgenomen in bijlage V.

Deellocatie I en III
Het ontwerp voorziet in een ontsluitingsweg en watergang ter hoogte van een bestaand landbouwperceel waar in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest. Boomgaarden zijn specifiek verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met OCB en-/of PCB.

Gezien het feit dat een groot deel van gebied ter hoogte van de aan te leggen ontsluitingsweg en watergang verdacht is op het voorkomen van een (bodem)verontreiniging wordt aanbevolen deze in het geheel te onderzoeken conform de strategie VED-HE[1].

Deellocatie II
De aansluiting van de ontsluitingsweg op de 1e Weteringsewal doorkruist een wegberm. Wegbermen zijn verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen als gevolg van afstromend wegwater (´run off´). Het wettelijk kader voor het reguleren van lozingen wordt gevormd door de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming, waarop het Besluit lozen buiten inrichtingen is gebaseerd. Rijkswaterstaat heeft voor uitvoering van het besluit een 'Kader Afstromend Wegwater' (KAWW) opgesteld [ref. 7]. Het kader is afgestemd met de Inspectie Verkeer en Waterstaat, de waterschappen en de provincies. Rijkswaterstaat hanteert feitelijk in de praktijk al de aanpak van afstromend wegwater uit het Besluit.

Vanwege het feit dat het een wegberm betreft waar mogelijk bodemverontreiniging en-/of (puin)fundatie aanwezig is, wordt aanbevolen de aansluiting op de 1e Weteringsewal te onderzoeken als separaat deelgebied conform de strategie VED-HE[1].

Hierbij is het van belang om de wegbermen zoals aanbevolen door het KAWW naast het standaard NEN pakket te onderzoeken op chloriden in verband met het gebruik van strooizout. Mocht in de berm fundering of puin worden aangetroffen wordt aanbevolen dit aanvullend conform de NEN 5707 te onderzoeken op asbest.

[1] Verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming

Deellocatie IV en V

Ter hoogte van deellocatie IV en V zijn grondroerende werkzaamheden voorzien in de waterbodem. Aanbevolen wordt de waterbodem ter plaatse te onderzoeken conform de strategie 'overig water, niet lijnvormig' (NEN 5720).

Er bestaat geen aanleiding om ook onderzoek te doen naar asbest in de waterbodem, aangezien de (asbestverdachte) stuw op minimaal 10 meter afstand is gelegen en de kans op asbest zeer klein wordt geacht.

Deellocatie VI

Ter hoogte van deellocatie VI ligt zeer waarschijnlijk een gedempte sloot. Aanbevolen wordt deze te onderzoeken conform de strategie VED-HE[1]. Op basis van historische kaarten en de contour bekend bij het Bodemloket is de locatie van de gedempte sloot voldoende bepaald. Tijdens het verkennend onderzoek wordt aanbevolen een aanvullende visuele terreinverkenning uit te voeren om de locatie van de gedempte sloot te bevestigen. Mocht tijdens de boorwerkzaamheden puin worden aangetroffen, wordt het aanbevolen om het verkennende bodemonderzoek op te schalen met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707.

Tabel 2.3 Overzicht deellocaties

Deel-locatie	Omschrijving	Oppervlakte (m^2)/ Lengte (m)	Norm, hypothese en strategie	Diepte grond-roering (m-mv)	Potentieel verdachte stoffen	Onderzoeksinspanning (veldwerk) conform NEN 5740/5720	Onderzoeksinspanning (laboratorium) conform NEN 5740/5720	Opmerkingen
I	Ontsluitingsweg (excl. brug)	1.650/-	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,0	PCB en OCB	10x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot 1,5 m-mv 1x peilbuis (freatisch)*	3x STAP GR 1x STAP GW*, lozingsparameters	Aanbevolen wordt i.v.m. voor-ziene bemaling bij de aanleg van de brug het grondwater ook te analyseren op de vereiste lozingsparameters van het waterschap
II	Aansluiting op 1e Weteringsewal (wegberm)	165/-	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,0	zink, koper, minerale olie, PAK, strooizout en (puin)-fundering	3x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 1,5 m-mv 1x peilbuis (freatisch)*	2x STAP GR 1x STAP GW*	-
III	Aan te leggen watergang	1.450/-	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,5	PCB en OCB	7x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x peilbuis (freatisch)*	3x STAP GR 1x STAP GW*	-
IV	Aansluiting waterbodem op Linge	-/15	NEN 5720 (ON)	1,5	*niet specifiek*	6x steek tot 0,5 m in vaste waterbodem	1x STAP WB A	-
V	Brug ontsluitingsweg	275/-	NEN 5720 (ON)	2,0	*niet specifiek*	6x steek tot 1,0 m in vaste waterbodem	1x STAP WB A	-
VI	Gedempte sloot	70/-	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1,5	*niet specifiek*	2x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x peilbuis (freatisch)*	1x STAP GR 1x STAP GW*	

Toelichting tabel:

STAP GR	standaardpakket NEN 5740 grond;
STAP GW	standaardpakket NEN 5740 grondwater;
STAP WB A	standaardpakket A: pakket voor waterbodem regionale wateren;
VED-HE	Verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming;
ON	Overige water, normale onderzoeksinspanning;
*	Gezien de ontgravingsdiepte wordt aanbevolen de peilbuis te vervangen door een boring tot 1,5 m-mv, alsmede het standaardpakket grondwater door een standaardpakket grond.

3

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Overbetuwe is door Witteveen+Bos een vooronderzoek conform NEN 5725 en NEN 5717 uitgevoerd.

3.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek NEN 5725 en NEN 5717 is het voornemen van ProRail om de bestaande Niet Actief Beveiligde Overweg(en) op de kilometrages 7.297 en 7.425 te Elst op te heffen.

Bodem
Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Waterbodem
Het doel van de vooronderzoek is een uitspraak te doen over de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en eventueel overige relevante gegevens (aanwezigheid kwetsbare objecten en obstakels op de locatie en in de directe omgeving). De verzamelde informatie wordt geanalyseerd, geïnterpreteerd en gerapporteerd.

3.3 Conclusies

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden zijn binnen de onderzoekslocatie zes deellocaties te onderscheiden. De volgende onderzoekshypotheses en -strategieën voor deze deellocaties worden als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen en dienovereenkomstig te onderzoeken:

- deellocatie I	voorgenomen ontsluitingsweg	NEN 5740 - VED-HE-NL;
- deellocatie II	aansluiting op 1e Weteringsewal	NEN 5740 - VED-HE-NL;
- deellocatie III	voorgenomen watergang	NEN 5740 - VED-HE-NL;
- deellocatie IV	aansluiting op Linge	NEN 5720 - ON;
- deellocatie V	voorgenomen brug	NEN 5720 - ON;
- deellocatie VI	gedempte sloot	NEN 5740 - VED-HE-NL.

3.4 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt het aanbevolen om voorafgaand aan de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden een milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek conform de in paragraaf 3.3 weergegeven onderzoekshypotheses en -strategieën uit te (laten) voeren.

Er wordt aanbevolen om voorafgaand het veldwerk ten behoeve van het verkennende bodemonderzoek een terreinverkenning uit te voeren. Dit omdat deze, in afwijking op de norm, niet is uitgevoerd tijdens het vooronderzoek. Het voordeel van het gecombineerd uitvoeren van de terreinverkenning met het verkennend bodemonderzoek is dat er maar één keer betredingstoestemming geregeld hoeft te worden en direct geacteerd kan worden op de werkelijke situatie. Mocht de terreinverkenning aanleiding geven voor aanvullend onderzoek dan dient daar voorafgaand aan uitvoering van het veldwerk rekening gehouden mee te worden.

Indien bij de uitvoering van het (water)bodemonderzoek puin, onverharde paden of asbest verdacht materiaal wordt aangetroffen adviseren wij aanvullend onderzoek naar asbest (conform de NEN 5707 of NEN 5897) uit te voeren.

Voor deellocatie I t/m V bevelen wij aan om maatwerk toe te passen, waarbij 50% van de boringen doorgezet dienen te worden tot 0,5 meter beneden de te verwachten ontgravingsdiepte. Ter plaatse van deellocatie I en II bevelen wij aan om, in het gebied grenzend aan de aan te leggen brug, aan weerszijden aanvullend één boring door te zetten tot de maximale ontgravingsdiepte van de landhoofden. Ter plaatse van deellocatie VI bevelen wij aan alle boringen door te zetten tot minimaal 2,0 m-mv om eventuele bodemverontreiniging of bodemvreemde bijmengingen ter hoogte van de gedempte sloot uit te sluiten. Indien bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen wordt aanbevolen de boringen door te zetten tot minimaal 0,5 m onder de verdachte laag.

4

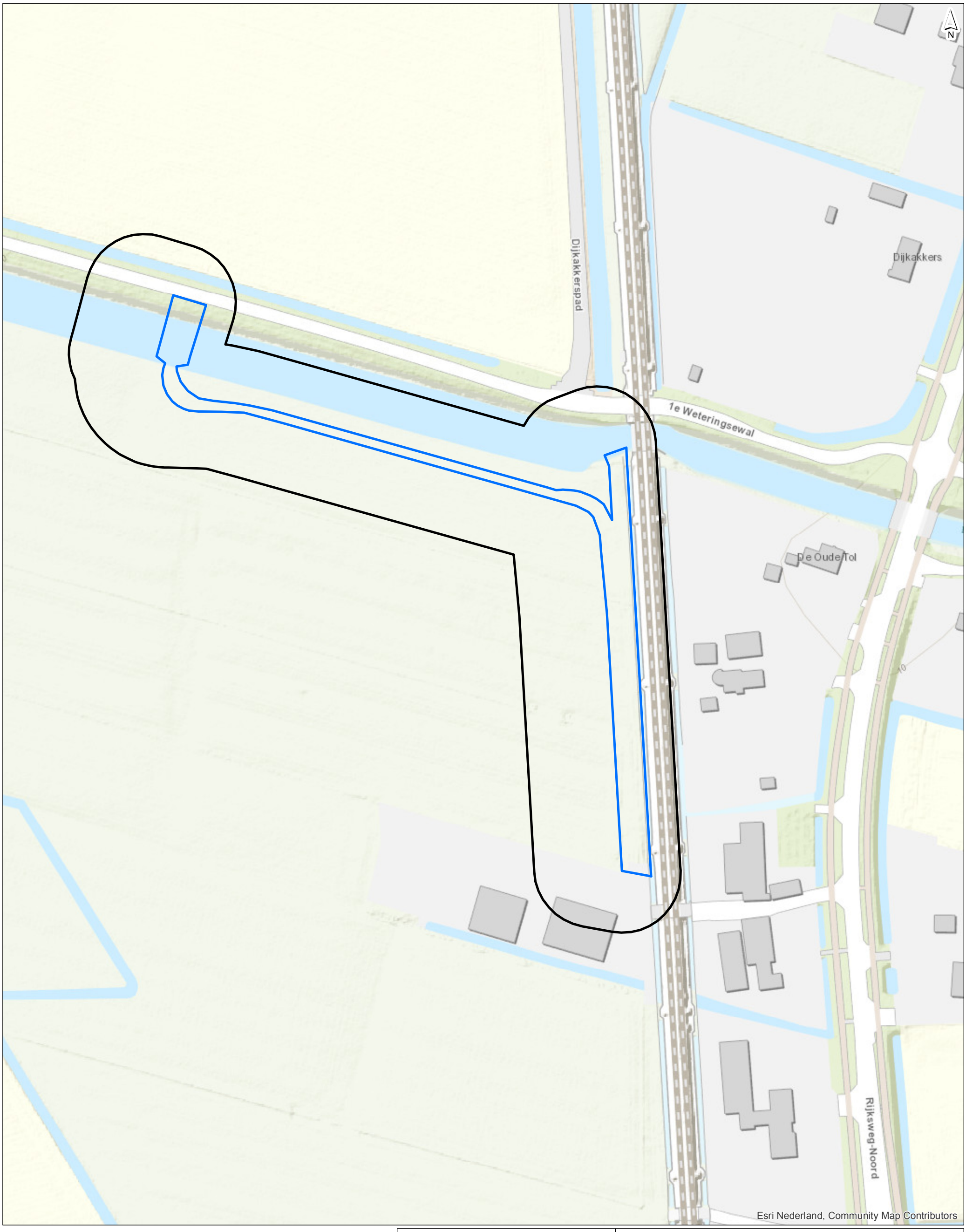
REFERENTIES

1 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
2 . NEN 5717 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
3 NEN 5740+A1 - Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie- instituut, Delft, april 2016.
4 NEN 5720 - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
5 Bodemkwaliteitskaart - Actualisatie bodembeleid en klantgerichte kaarten voor regio MRA, Witteveen+Bos, augustus 2018.
6 NEN 5707+C2 - Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
7 Kader 'Afstromend wegwater (KAWW)', Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 24 november 2014.
8 Spoorlijn Arnhem - Nijmegen, geraadpleegd op 28 januari 2019 via https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Arnhem_-_Nijmegen
9 Station Elst, geraadpleegd op 28 januari 2019 via https://nl.wikipedia.org/wiki/Station_Elst

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: LOKALE SITUATIE



Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- Onderzoekslocatie + buffer (25 m)

getekend:	R. Scholten MSc.
gecontroleerd:	A.G.C. Goselink
goedgekeurd:	A.G.C. Goselink
versie:	definitief 1
datum:	25-01-2019
tekeningnr:	0
formaat:	A3 staand
schaal:	1:1500

0 25 50 75 m

Lokale situatie

opdrachtgever: ProRail
projectnaam: Agrarische ontsluiting Elst
projectcode: 108505

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos

P:\1085\108505\WIP\208 Milieukundig Historisch\Werkmap SCHR72\GIS\Elst_ontsluitingsweg_regionaal_overzicht.mxd 25-1-2019 12:25:40

II

BIJLAGE: BODEMKWALITEITSKAART

NOTITIE

Onderwerp	Toelichting actualisatie bodembeleid regio MRA
Project	Actualisatie bodembeleid en klantgerichte kaarten voor regio MRA
Opdrachtgever	regio MRA
Projectcode	109993/18-013.498
Status	Definitief 02
Datum	5 september 2018
Auteur(s)	C. Koot MSc
Gecontroleerd door	W.J. van den Berg
Goedgekeurd door	C. Koot MSc
Paraaf	

Bijlage(n)

I	Geactualiseerde Bodemkwaliteitskaart regio MRA
II	Geactualiseerde grondstromenmatrix
III	Geactualiseerde kengetallen
IV	Oplegnotitie nieuwe stoffen in de bodemkwaliteitskaart
V	Oplegnotitie bodembeleid St. Marten

Aan

Gemeente Arnhem	P. Bouter
Gemeente Rheden	mw. S. Theuns
Gemeente Westervoort	mw. J. van Dijk
Gemeente Doesburg	M. Grootkormelink
Gemeente Duiven	mw. J. van Dijk
Gemeente Lingewaard	J. Brands
Gemeente Overbetuwe	E. Gloudemans
Gemeente Renkum	mw. M. Hutting
Gemeente Rozendaal	R. Berendsen
Gemeente Zevenaar	E. Roumen

1 INLEIDING

In de periode 2015-2017 zijn een aantal wijzigingen op de regionale bodemkwaliteitskaart van regio MRA doorgevoerd. De vigerende bodemkwaliteitskaart is opgesteld in 2010. Enerzijds zijn deze wijzigingen doorgevoerd om de kaart klantgerichter (lees beter leesbaar en uniformer) te maken, en anderzijds zijn er wijzigingen doorgevoerd naar aanleiding van (landelijk) gewijzigd beleid. In deze notitie zijn de doorgevoerde wijzigingen toegelicht en onderbouwd.

1.1 Nieuwe stoffen in de bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart was opgesteld voor het oude stoffenpakket waarvoor een overgangstermijn van toepassing was na de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit. Deze overgangstermijn is verlopen. Middels een actualisatie voor de nieuwe stoffen is beoordeeld of dit gevolgen heeft voor de bodemkwaliteitskaart en daarmee samenhangende beleid in de nota bodembeheer. Op basis van de actualisatie komen geen van de onderzochte nieuwe stoffen diffuus verhoogd voor. De bestaande zone indeling en kwaliteitsklasse van de regionale bodemkwaliteitskaart blijft hierdoor behouden. Dit is nader beschreven in de oplegnotitie 'nieuwe stoffen in de bodemkwaliteitskaart' en is bijgevoegd als bijlage IV.

1.2 Bodembeleid St. Marten gemeente Arnhem

In het kader van bodemsanering en grondverzet zijn in de zone B3 'oud bebouwd gebied in Arnhem' de nodige bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij het toetsen van de resultaten van deze uitgevoerde bodemonderzoeken in de wijk St. Marten, wat onderdeel uitmaakt van deze zone, blijkt dat de resultaten vaak afwijken van de vastgestelde achtergrondwaarde en een bodemverontreiniging slecht af te perken is. Omdat deze afwijking vaker voorkomt dat op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaart redelijkerwijs verwacht mag worden is een aanvullende analyse uitgevoerd.

Deze analyse heeft geresulteerd tot nieuwe bodembeleidsregels voor St. Martin op het gebied van hergebruik, benodigde onderzoeksinspanning, toepassingseis grond en terugsaneerwaarde lood. Dit beleid is nader beschreven in de oplegnotitie "bodembeleid St. Marten" welke als bijlage V aan deze notitie is toegevoegd.

2 FUNCTIEWIJZIGINGEN

In de gemeenten Overbetuwe, Zevenaar en Westervoort zijn de wijzigingen doorgevoerd zoals door de gemeenten zijn aangegeven. Dit betreft de volgende wijzigingen (nummering locaties komt overeen met nummering locaties in afbeelding 2.1):

A In gemeente Overbetuwe zijn op drie locaties woongebieden uitgebreid (in Heteren, Andelst en Valburg). Voor deze uitbreidingslocaties geldt dat de functie is gewijzigd van landbouw/natuur naar wonen, en op de deelgebiedenkaart bovengrond zijn deze locaties toegevoegd aan deelgebied 'wonen, schoon'. Deze wijziging heeft geen effect op de deelgebiedenkaart ondergrond en de ontgravings- en toepassingskwaliteit voor deze locaties.

B In de gemeente Overbetuwe is op één locatie een industriegebied uitgebreid (in Elst). Voor deze locatie geldt dat de functie is gewijzigd van landbouw/natuur naar industrie, en op de deelgebiedenkaart bovengrond is deze locatie toegevoegd aan deelgebied 'bedrijven, licht verontreinigd en schoon'. Deze wijziging heeft geen effect op de deelgebiedenkaart ondergrond en de ontgravings- en toepassingskwaliteit voor deze locaties.

C In de gemeente Zevenaar is op één locatie de functie gewijzigd van wonen naar landbouw/natuur, en op de deelgebiedenkaart bovengrond is deze locatie toegevoegd aan deelgebied 'B12 Buitengebied klei'. De wijziging heeft geen effect op de deelgebiedenkaart ondergrond en de ontgravings- en toepassingskwaliteit voor deze locatie.

D In de gemeente Zevenaar is op één locatie de functie gewijzigd van industrie naar wonen. Op de deelgebiedenkaart bovengrond is deze locatie toegevoegd aan deelgebied 'B8 Overige bebouwing landelijke gemeente'. De wijziging heeft geen effect op de deelgebiedenkaart ondergrond en de ontgravings- en toepassingskwaliteit voor deze locatie.

E In de gemeente Westervoort is op één locatie de functie gewijzigd van landbouw/natuur naar industrie. Op de deelgebiedenkaarten (boven- en ondergrond) en de kwaliteitskaarten (ontgraving en toepassing) blijft deze zone ongewijzigd, namelijk niet gezoneerd.

Afbeelding 2.1 Locaties waar functiewijzigingen hebben plaatsgevonden in de gemeenten Overbetuwe, Zevenaar en Westervoort

3 WIJZIGINGEN DEELGEBIEDEN

Naast bovengenoemde functiewijzigingen hebben op diverse locaties wijzigingen in deelgebieden plaatsgevonden (nummering van de locaties komt overeen met nummering in afbeelding 3.1):

1 **Actualisatie kaarten waterregeling (I)**. De nieuwe grenzen van het beheergebied van Rijkswaterstaat en de drogere oevergebieden zijn gecontroleerd. Waar nodig zijn de grenzen aangepast.

2 **Correctie uiterwaarden Renkum (II)**. Op de vorige versie van de bodemkwaliteitskaart is een gebied tussen Renkum en de Nederrijn abusievelijk niet gezoneerd/als water aangemerkt. Dit is gecorrigeerd in de huidige kaart. In overleg met de gemeente Renkum is dit gebied land bij deelgebied Buitengebied zand (bovengrond B13/ondergrond O24) getrokken. De zonering en toepassingsmogelijkheden van dit gebied sluiten daarmee ook aan bij deze deelgebieden.

3 **Correctie Koningspley (III)**. Op de vorige versie van de Bodemkwaliteitskaart is Koningspley (Arnhem) aangemerkt als deelgebied B11 Industrie recent. Vanwege gewijzigde ontwikkelingen is dit echter niet de juiste aanduiding. Vooralsnog is de functie van Koningspley landbouw/natuur. Zolang er geen bestemmingsplanwijziging is opgetreden die ruimte biedt voor de functie industrie, geldt hier een toepassingseis van klasse AW2000. Indien een bestemmingsplanwijziging optreedt waarbij de functie industrie wordt toegestaan, dan is ook toepassing van klasse industrie mogelijk. Tot die tijd, is het alleen toegestaan om klasse AW2000 toe te passen in dit gebied.

4 **Wijziging bodembeleid St. Martin (IV)**. Een aanvullende data analyse heeft geleid tot nieuwe bodembeleidsregels voor St. Martin op het gebied van hergebruik, benodigde onderzoeksinspanning, toepassingseis grond en terugsaneerwaarde lood.

Afbeelding 3.1 Locaties waar deelgebieden zijn gewijzigd

4 AANVULLENDE DATA ANALYSE GEMEENTE RHEDEN

Opsplitsing zone B6

In de regionale bodemkwaliteitskaart van 2010 zijn de oude kernen van de dorpen in de Gemeente Rheden allemaal als één zone aangemerkt (zone B6: historische bebouwing Gemeente Rheden). Op basis van praktijkervaringen bestond het vermoeden dat de kwaliteit in de verschillende oude kernen niet overal gelijk is. Daarom is een aanvullende data-analyse uitgevoerd (september 2015). Bij deze data-analyse zijn de kengetallen separaat bepaald voor de oude kernen van Dieren, Rheden, Ellecom en Velp. Hieruit blijkt dat de bodemkwaliteit in de oude kern van Rheden beter is dan de bodemkwaliteit in de andere zones. Bij deze data-analyse zijn de kengetallen van de kern De Steeg niet separaat bepaald, omdat voor deze kern onvoldoende waarnemingen beschikbaar waren. In 2016 zijn aanvullende onderzoeksrapporten voor De Steeg beschikbaar gekomen. Aanvullend zijn ook voor De Steeg individuele kengetallen bepaald. Hieruit blijkt dat de kwaliteit niet afwijkt van de overige oude kernen (Dieren, Ellecom en Velp).

Op basis van de kengetallen die zijn bepaald in 2015 en 2016 is een aanvullende analyse uitgevoerd. Deze analyse had als doel om te beoordelen of het zinvol/wenselijk is om de bestaande zone-indeling voor de zone B6 aan te passen.

Voor deze aanvullende analyse zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- een statistische uitbijteranalyse op de klassebepalende parameters: met deze uitbijteranalyse zijn hoge gehalten, welke als niet representatief worden beschouwd voor de gebiedseigen bodemkwaliteit, verwijder uit de dataset. Hiervoor zijn gehalten met een waarde die groter of gelijk is aan het gemiddelde + drie maal de standaarddeviatie aangemerkt als uitbijter;
- Voor de stof minerale olie is niet gecorrigeerd op humus: Als gevolg van de rekenmethodiek en correctie naar standaard bodem wordt een minerale olie onterecht snel aangemerkt als klassebepalende parameters. Om dit te voorkomen wordt niet gecorrigeerd op humus (organisch stof). Een aanvullende toelichting/onderbouwing is nader beschreven in het kader 'Minerale olie in zandige gronden'.

Minerale olie in zandige gronden

Binnen het Besluit bodemkwaliteit is de gekozen om bij de normstelling van minerale olie de klassegrens voor wonen gelijk te stellen aan de achtergrondwaarde. Hierdoor resulteert een overschrijden van de achtergrondwaarde van minerale olie direct in een beoordeling als kwaliteitsklasse industrie. Schrale zandgronden zijn overwegend organisch arm wat leidt tot grote correctiefactor van circa vijf naar standaard bodem. Als gevolg van de rekenmethodiek betekent een laag gehalte aan minerale olie direct resulteert in bodemkwaliteitsklasse industrie. Dit beperkt de afzet van geschikte grond wat leidt tot onnodige kostenverhoging bij projecten.

Uit de data-analyse van zone B6 bleek dat minerale olie vaak een klasse bepalende parameter was, terwijl de absoluut gemeten gehalten beneden de achtergrondwaarde liggen. Als gevolg van het lage gehalten aan organische stof (tussen 1,8 % en 2,8 %), heeft de gemeente Rheden voor deze zone daarom afgesproken dat bij gemeten gehalten voor minerale olie de normstelling voor organische stof niet wordt gecorrigeerd. Daarmee is de partij grond voor de meeste subzones/lagen van zone B6 vrij toepasbaar (voor wat betreft het gehalte minerale olie). Vanzelfsprekend geldt dat ook voor de overige stoffen wel toetsing dient plaats te vinden. Uitzondering hierop is de tussenlaag in de zone B6b: Overige historische bebouwing dorpen, in deze tussenlaag overschrijdt het gemeten gehalte aan minerale olie, ongecorrigeerd, de achtergrondwaarde en deze laag wordt daarom beoordeeld als klasse industrie op basis van minerale olie.

Als extra onderbouwing voor de gehanteerde werkwijze, is gecontroleerd wat het gemiddelde gehalte per deelzone/laag wordt indien wel correctie van lustrum/humus plaatsvindt. Dit gecorrigeerde gehalte varieert van 85 tot 1.040 mg/gids en deze gehalten liggen ruim onder de huidige interventiewaarde (5.000 mg/gids). Dit betreft de grenswaarde waarboven niet direct sprake is van humaan of ecologische risico's maar sanerende maatregelen verplicht zijn op basis van de Wet bodembescherming. Het gecorrigeerde gehalte wordt daarmee voor hergebruik acceptabel geacht. Bovengenoemde geldt expliciet niet:
- op verdachte locaties;
- als olie zintuiglijk wordt waargenomen (geur en/of zicht).

Indien sprake is van een verdachte locatie en/of als olie zintuiglijk wordt waargenomen, dan geldt de standaard toetsmethode en dient dus wel gecorrigeerd te worden voor organische stof.

Nieuwe zone Traverse Dieren

In het gebied rondom het stationsgebied in Dieren vinden grootschalige infrastructurele wijzigingen plaats. De weg en bijbehorende bermen in dit gebied zijn op de vorige versie van de Bodemkwaliteitskaart echter niet gezoneerd. Om hergebruik binnen het project te stimuleren en te vereenvoudigen is dit gebied separaat gezoneerd, en daarbij aangemerkt als deelgebied Traverse Dieren (B14 voor de bovengrond, O25 voor de ondergrond). Uit de berekening blijkt dat dit deelgebied dezelfde ontgravingskwaliteit heeft als omgrenzend gebied (zone B6b Overige historische bebouwing dorpen). Echter, de toepassingseis in zone Traverse Dieren is vanwege de functie ruimer (klasse industrie voor de bovengrond en tussenlaag, klasse wonen voor de ondergrond).

Uitgangspunten data-analyse zone Traverse Dieren:
- voor de analyse is gebruik gemaakt van informatie welke door de gemeente Rheden is aangeleverd uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem aangevuld met recent onderzoek welke is uitgevoerd door Witteveen+Bos. Op basis van al deze gegevens zijn de statistische kengetallen bepaald voor zowel de bovengrond als de ondergrond;

- de bovengrond in de bebouwde kom van Dieren bestaat (conform de overige zones in de bebouwde kom in de gemeente Rheden) uit de bovenste halve meter en de tussenlaag (0,5-1,0 m-mv);
- de ondergrond betreft de laag van 1,0-2,0 m-mv;
- bij de data-analyse is een statistische uitbijter analyse toegepast op de klassebepalende parameters, om zo de uitschieters naar boven (welke als niet representatief worden beschouwd) uit te filteren. Statische uitbijters zijn waarden die groter zijn dan het gemiddelde + 3 maal de standaarddeviatie. Voor de klasse bepalende parameters (lood, zink en PAK) heeft dit geresulteerd in één uitbijter per parameter;
- voor de ondergrond zijn er te weinig waarnemingen beschikbaar om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de gemiddelde kwaliteit. Voor deze zone is enkel een indicatieve kwaliteit gegeven. De indicatieve kwaliteit komt overeen met de kwaliteit van de omliggende ondergrond (zone B6b, klasse AW2000). Beleidsmatig is gekozen om de ondergrond ter plaatse van zone Traverse Dieren gelijk te trekken bij de omliggende ondergrond, en dus als klasse AW2000 aan te merken.

Consequenties voor de bestaande bodemkwaliteitskaart

Op basis van de data analyse van zone B6 is besloten om de zone op te splitsen in de volgende subzones:
- zone B6a: Historische bebouwing dorp Rheden;
- zone B6b: Overige historische bebouwing dorpen.

Aanvullend is de Traverse Dieren gezoneerd. In de onderstaande tabel 4.1 zijn de wijzigingen weergegeven op de bodemkwaliteitskaart. Deze wijzigingen zijn doorgevoerd in de kaarten (bijlage I), de grondstromenmatrix (bijlage II) en in de kengetallen tabel (bijlage III).

Tabel 4.1 Gewijzigde zone-indeling naar aanleiding van aanvullende data-analyse gemeente Rheden (inclusief ontgravingskwaliteit, toepassingseisen)

Zone	Functie	Bodemlaag	Ontgravingskwaliteit (+ klasse bepalende parameter)	Toepassingseis
B6a Historische bebouwing dorp Rheden	Wonen	Bovengrond	Wonen (kwik, lood, zink, PAK)	Wonen
		Tussenlaag	Wonen (kwik, lood, zink, PAK)	Wonen
		Ondergrond	AW2000	AW2000
B6b Overige historische bebouwing dorpen	Wonen	Bovengrond	Industrie (zink)	Wonen
		Tussenlaag	Industrie (minerale olie)	Wonen
		Ondergrond	AW2000	AW20000
Traverse Dieren	Industrie	Bovengrond	Industrie (zink en PAK)	Industrie
		Tussenlaag	Industrie (zink en PAK)	Industrie
		Ondergrond	AW2000	AW2000

5 AANPASSINGEN NAAR AANLEIDING VAN RISICOBEOORDELING LOOD

Uit recent onderzoek van het RIVM (rapport 2015-0204) en advies van het GGD (d.d. 29 januari 2016) blijkt dat hoge gehalten aan lood in de bodem een nadeliger effect hebben op het leervermogen van jonge kinderen dan aanvankelijk werd gedacht. Vanwege deze nieuwe inzichten wensen de gemeenten Arnhem en Rheden haar bodembeleid aan te passen. Het gaat hier om aanpassingen in het gebiedsspecifieke beleid, waarbij de toepassingseis in het bebouwde gebied van Arnhem en de oude kernen van de gemeente Rheden wordt bijgesteld. De eerder gehanteerde Lokale Maximale Waarde in deze deelgebieden komt daarmee te vervallen. Hierdoor worden de risico's op nadelige effecten als gevolg van verhoogde loodgehalten beperkt, kan een kwaliteitsverbetering worden gerealiseerd ('step forward') en bovendien resulteert dit in eenduidiger (eenvoudiger) beleid.

Consequenties voor de bodemkwaliteitskaart en grondstromenmatrix

Voor de locaties met een ontgravingskwaliteit die niet voldoet aan klasse Wonen, wordt de toepassingseis klasse Wonen. Dit geldt ook voor hergebruik binnen de zone. Dit betekent dat bij grondverzet in zones met verhoogde gehalten aan lood boven de klasse Wonen altijd een partijkeuring noodzakelijk is. Deze partijkeuring maakt de ontgravingskwaliteit inzichtelijk en bepaald daarmee de definitieve hergebruiksmogelijkheden van een vrijkomende partij grond. Dit geldt voor de zones:

- B1 en O14: boven en ondergrond in Arnhem Spijkerkwartier;
- B2 en O15: boven en ondergrond in Arnhem Wonen 't Broek;
- B3a en O16a: boven en ondergrond in Arnhem - St. Marten;
- B6b: Overige historische bebouwing dorpen.

6 VISUELE WIJZIGINGEN KAART

Om de kaart beter leesbaar te maken, zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- het gebiedsspecifieke beleid is vereenvoudigd en daardoor zijn een groot deel van de uitzonderingen/verbijzonderingen per zone komen te vervallen. Ook de aanvullende arceringen en de toelichtingen op de kaarten zijn daardoor grotendeels komen te vervallen. Alleen de regel 'zonder toestemming van de gemeente mag hier geen klei worden toegepast' is met een arcering op de kaart weergegeven. De overige bijzonderheden (zoals in voorgaande hoofdstukken zijn beschreven), zijn samengevat in de tabel in hoofdstuk 7;
- consistent kleurengebruik. Op diverse kaarten van de bodemkwaliteitskaart (ontgravingkaart boven- en ondergrond en de toepassingskaarten) is een consistent en duidelijk kleurgebruik gehanteerd;
- de aangegeven aanvullende eis 'Partijkeuring vereist bij toepassing in een ander dan groen gearceerd gebied met de toepassingseis Landbouw/natuur' is komen te vervallen. Deze eis gold onder andere voor zone 'B5 Arnhem - uitbreidingsgebied recent'. De ontgravingskwaliteit voor deze zones is gewijzigd in en aangemerkt als klasse wonen;
- de tussenlaag is komen te vervallen omdat de kwaliteit van de tussenlaag (0,5- 1,0 m-mv) gelijk is aan die van de bovengrond (0-0,5 m-mv). Dit betekent dat de ontgravingskwaliteit bovengrond voor de gemeente Rheden afwijkt voor de deelgebieden Industrie - stedelijk wonen. De weergegeven kwaliteit is van toepassing voor 0 - 1,0 m-mv.

7 RESUMÉ GEBIEDSSPECIFIEK BELEID REGIO MRA

In tabel 7.1 zijn de bijzonderheden en specifieke voorwaarden zoals in bovenstaande hoofdstukken zijn beschreven samengevat. Deze wijzigingen zijn doorgevoerd op:

- de gewijzigde kaarten (zie bijlage I);
- de gewijzigde grondstromenmatrix (zie bijlage II);
- de gewijzigde kengetallentabel (zie bijlage III).

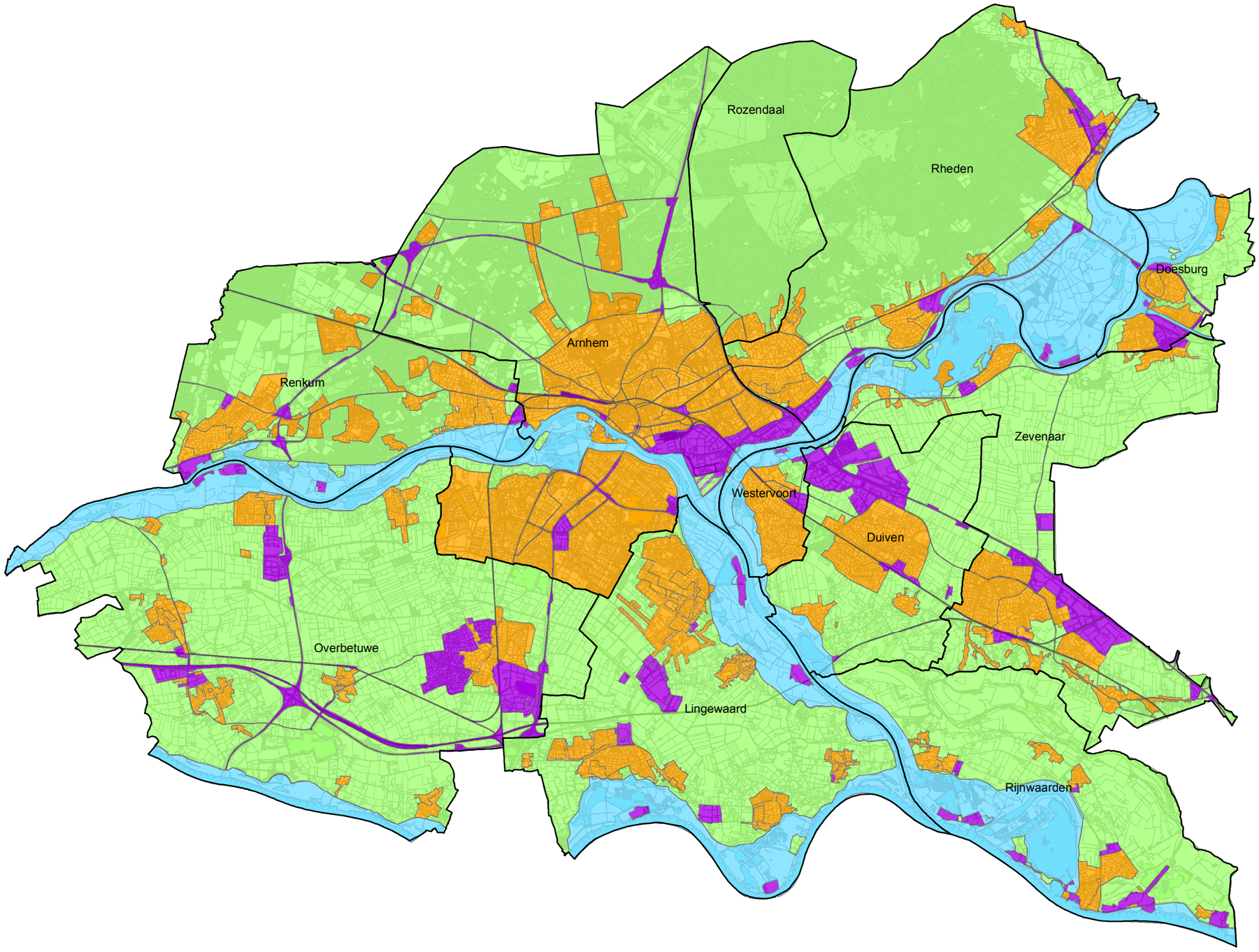
Tabel 7.1 Resumé gebiedsspecifiek beleid regio MRA

Zone/deelgebieden (+ laag)	Aandachtspunten/bijzonderheden
Voor de regio MRA	Bij het ontgraven van grond dient eerst te worden vastgesteld of de locatie onverdacht is op het voorkomen van een verontreiniging. De bodemkwaliteitskaart beschrijft de gebiedseigen bodemkwaliteit van onverdachte gebieden. Indien sprake is van een verdachte locatie is bodemonderzoek noodzakelijk. De grondslag in het buitengebied aan de noordzijde van de regio bestaat uit zand. Hier mag geen kleigrond worden toegepast, uitgezonderd voor de zone gebiedsspecifiek - Koningspley Grond welke afkomstig is van buiten de regio moet altijd zijn voorzien van een geldig bewijsmiddel, doorgaans een partijkeuring. En moet voldoen aan de eisen van het generiek beleid ten aanzien van toepassingseis. Functie of gebiedseigen bodemkwaliteit, strengste van de twee, is leidend.
Zone: AW2000 (boven- en ondergrond)	Grote delen van de regio is de kwaliteit gelijk aan de AW2000. Indien voor een ontgravingslocatie kan worden aangetoond met een historische toets dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging is de vrijkomende grond vrij toepasbaar binnen de MRA.
Zone: Wonen (boven- en ondergrond)	De bodemkwaliteit in delen van het stedelijk gebied is gelijk aan de kwaliteit wonen. Indien voor een ontgravingslocatie kan worden aangetoond met een historische toets dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging is de vrijkomende grond vrij toepasbaar binnen de MRA uitgezonderd locaties waar de toepassingseis AW2000 betreft.
Zone: Industrie -Traverse Dieren (bovengrond)	De bodemkwaliteit van de bovengrond en tussenlaag is gelijk aan bodemkwaliteitsklasse industrie. Grond die hier vrijkomt is enkel vrij toepasbaar (dus zonder aanvullend onderzoek) in de eigen zone.
Zone: Industrie/Gebiedsspecifiek - stedelijk wonen Deelgebieden: - B1 en O14: Arnhem Spijkerkwartier bovengrond en ondergrond (0 - 2,0 m-mv) - B2 en O15: Arnhem Wonen 't Broek bovengrond en ondergrond (0 - 2,0 m-mv); - B3a en O16a: Arnhem - St Marten bovengrond en ondergrond (0 - 2,0 m-mv) - zone B6b: Historische bebouwing dorpen bovengrond(0 - 1,0 m-mv)	De vrijkomende kwaliteit grond voldoet aan de kwaliteit industrie en wordt veroorzaakt door een historische belasting. In deze zone gelden bijzondere regels voor grondverzet. Dit is mede afhankelijk van waar de grond afkomstig is. De volgende situaties worden onderscheiden: - grond van buiten het beheergebied (regio MRA) of niet gezoneerde gebieden moet voorzien zijn van een partijkeuring en voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen - grond welke afkomstig is van binnen het beheergebied en afkomstig van gebieden die zijn geclassificeerd als industrie geldt dat een onderzoek noodzakelijk is. Dit kan een verkennend bodemonderzoek betreffen conform de NEN5740 of een partijkeuring conform de BRL1000. De gemiddelde gewogen kwaliteit moet voldoen aan de maximale waarde wonen om te kunnen worden toegepast - grond welke afkomstig is van binnen het beheergebied en afkomstig van gebieden, waarbij de ontgravingskwaliteit geclassificeerd is als wonen of AW2000, zijn vrij toepasbaar binnen deze zones

Zone/deelgebieden (+ laag)	Aandachtspunten/bijzonderheden
Zone: gebiedsspecifiek - Koningspley Deelgebied: B11 (bovengrond en ondergrond)	Vooralsnog is de functie van Koningspley landbouw/natuur. Zolang er geen bestemmingsplanwijziging is opgetreden die ruimte biedt voor de functie industrie, geldt hier een toepassingseis van klasse AW2000. Indien een bestemmingsplanwijziging optreedt waarbij de functie industrie wordt toegestaan, dan is ook toepassen grond met klasse wonen en industrie mogelijk. Tot die tijd, is het alleen toegestaan om klasse AW2000 toe te passen in dit gebied.
Niet gezoneerd Deelgebieden: (boven- en ondergrond)	Voor sommige delen binnen de MRA, is vanwege van ontbreken van bodemonderzoeken, geen kwaliteit vastgesteld. Voor deze gebieden geldt het generieke beleid en is onderzoek noodzakelijk voorafgaand aan grondverzet. Zowel voor het ontgraven van grond als het toepassen van grond.
Buitendijksgebied (Water+ drogere oevergebieden)	Rijkswaterstaat is bevoegd gezag voor de Rijkswateren inclusief de drogere oevergebieden en het waterschap is bevoegd gezag voor de overige waterbodems. Voor het toepassen van grond in deze gebieden gelden de regels die dat bevoegd gezag oplegt.

I

BIJLAGE: GEACTUALISEERDE BODEMKWALITEITSKAART REGIO MRA



Ondergrond © Topografische dienst Kadaster

gemeentegrenzen

Functieklasse

- Industrie
- Wonen
- Landbouw / natuur
- Landbouw / industrie

Overig

- Buitendijks gebied / water

Bodemfunctieklassenkaart

getekend: R. Scholten MSc	**versie:** definitief 1
gecontroleerd: C. Koot MSc	**datum:** 07-08-2018
goedgekeurd: C. Koot MSc	**tekeningnr:** 3

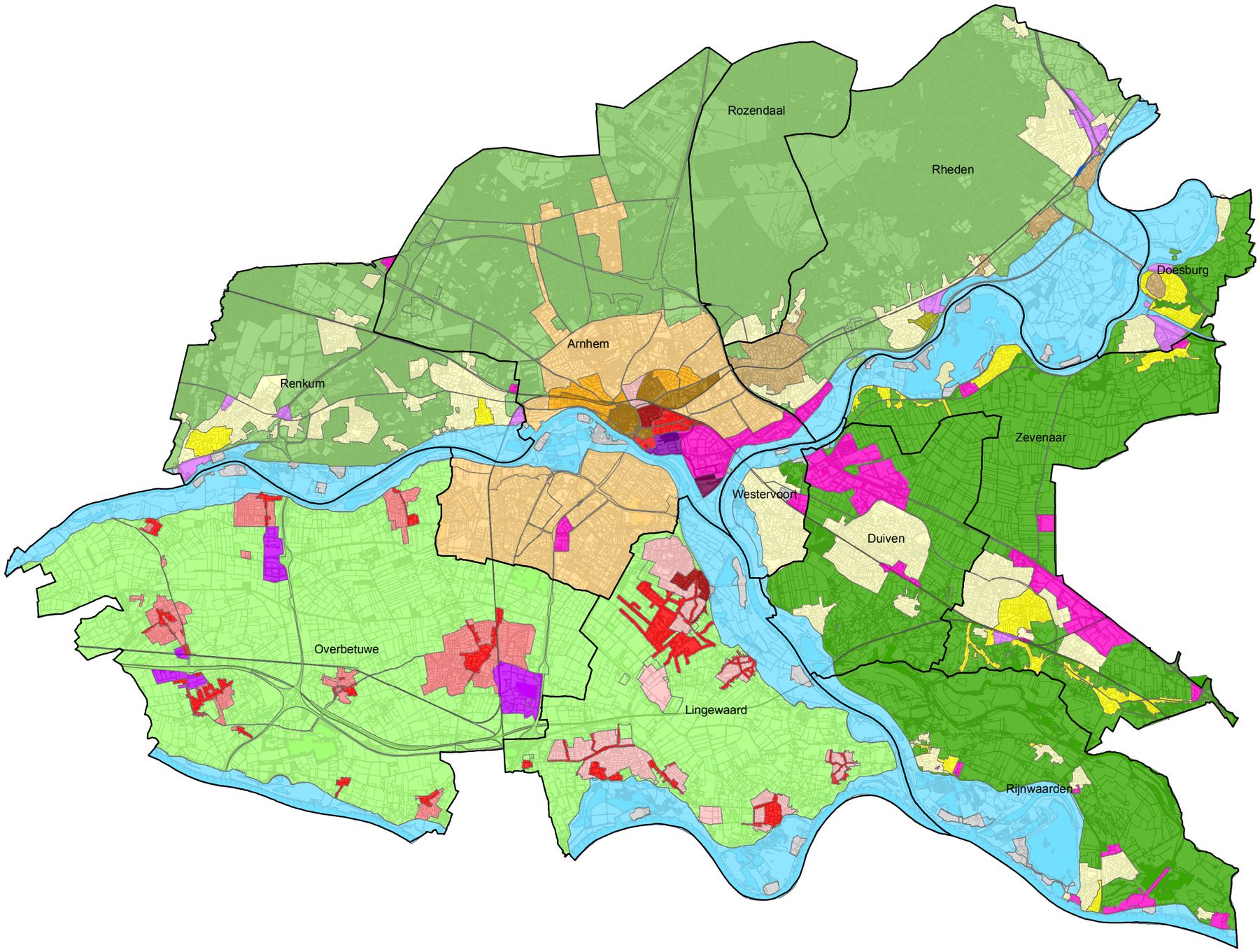
opdrachtgever: Milieu Regio Arnhem
projectnaam: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem
projectcode: 109993

formaat: A3 liggend
schaal: 1:125000

0 1 2 3 4 5 km

Witteveen + Bos

D:\Users\sch72\Desktop\GIS ARNHEM 7-8-18\GIS\kaarten_BF.mxd 7-8-2018 15:15:20



Ondergrond © Topografische dienst Kadaster

gemeentegrenzen

Deelgebieden

- B1 Arnhem - Spijkerkwartier
- B2 Arnhem - Wonen 't Broek
- B3a Arnhem - St. Marten
- B3b Arnhem - Overig oud bebouwd gebied
- B4 Arnhem - Uitbreidingsgebieden oud
- B5 Arnhem - Uitbreidingsgebieden recent
- B6a Historische bebouwing dorp Rheden*
- B6b Overige historische bebouwing dorpen*
- B7 Oude bebouwing landelijke gemeente
- B8 Overige bebouwing landelijke gemeente
- B9 Arnhem - Industrie 't Broek
- B10 Industrie oud
- B11a Industrie recent
- B11b Koningspley buitengebied / industrie
- B12 Buitengebied klei
- B13 Buitengebied zand
- B14 Traverse Dieren*

Gemeente Lingewaard

- Bebouwing Huissen voor 1950
- Bebouwing voor 1950
- Bebouwing na 1950
- Buitengebied

Gemeente Overbetuwe

- Wonen, schoon
- Wonen, licht verontreinigd
- Bedrijven, licht verontreinigd en schoon
- Buitengebied

Overig

- Buitendijks gebied / water
- Niet gezoneerd

* Bovengrond van 0 - 1,0 m -mv i.p.v. 0 - 0,5 m -mv

Deelgebieden Bovengrond

getekend: R. Scholten MSc	**versie:** definitief 1
gecontroleerd: C. Koot MSc	**datum:** 07-08-2018
goedgekeurd: C. Koot MSc	**tekeningnr:** 3

opdrachtgever: Milieu Regio Arnhem
projectnaam: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem
projectcode: 109993

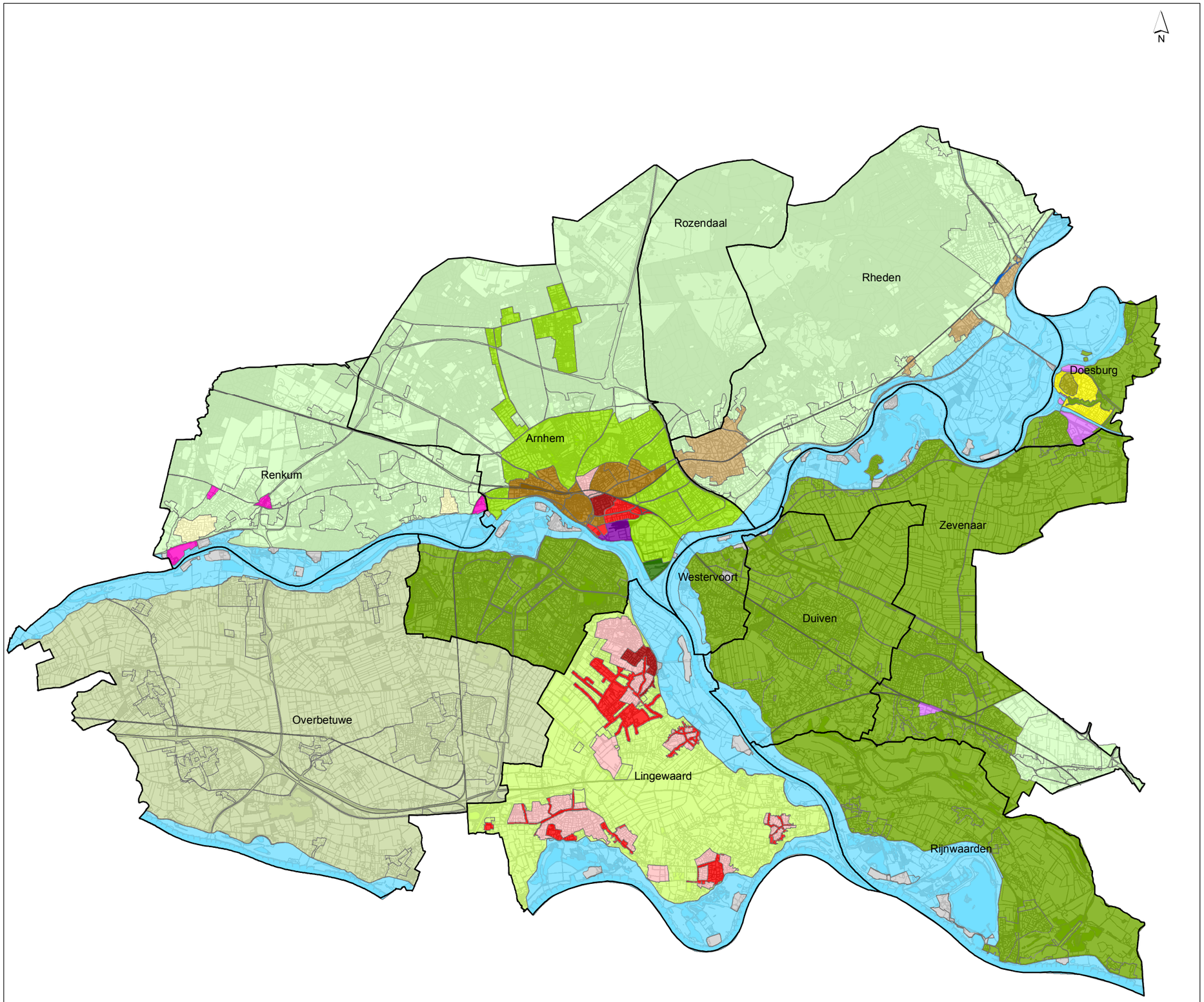
formaat: A3 liggend
schaal: 1:125000

0 1 2 3 4 5 km

Witteveen + Bos

Witteveen + Bos

D:\Users\schr72\Desktop\GIS ARNHEM 7-8-18\GIS\kaarten_DG_BG.mxd 7-8-2018 15:13:15



Ondergrond © Topografische dienst Kadaster

gemeentegrenzen

Deelgebieden

- O14 Arnhem - Spijkerkwartier
- O15 Arnhem - Wonen 't Broek
- O16a Arnhem - St. Marten
- O16b Arnhem - Overig oud bebouwd gebied
- O17 Historische bebouwing, gemeente Doesburg
- O18 Oude bebouwing op klei, gemeente Doesburg
- O19 Oude bebouwing o zand, gemeente Renkum
- O20 Arnhem - Industrie 't Broek
- O21 Industrie op klei, gemeenten Doesburg en Zevenaar
- O22 Industrie op zand, gemeente Renkum
- O23 Buitengebied klei
- O24a Overig buitengebied zand
- O24b Bebouwd gebied zand gem. Arnhem
- O24c Buitengebied zand Konigspley
- O25 Overige historische bebouwing dorpen*
- O26 Traverse Dieren*

Gemeente Lingewaard

- Bebouwing Huissen voor 1950
- Bebouwing voor 1950
- Bebouwing na 1950
- Buitengebied

Gemeente Overbetuwe

- Ondergrond Overbetuwe

Overig

- Buitendijks gebied / water
- Niet gezoneerd

* Ondergrond van 1,0 - 2,0 m -mv i.p.v. 0,5 - 2,0 m -mv

Deelgebieden ondergrond

getekend: R. Scholten MSc.	**versie:** definitief 1
gecontroleerd: C. Koot MSc	**datum:** 07-08-2018
goedgekeurd: C. Koot MSc	**tekeningnr:** 3

opdrachtgever: Milieu Regio Arnhem
projectnaam: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem
projectcode: 109993

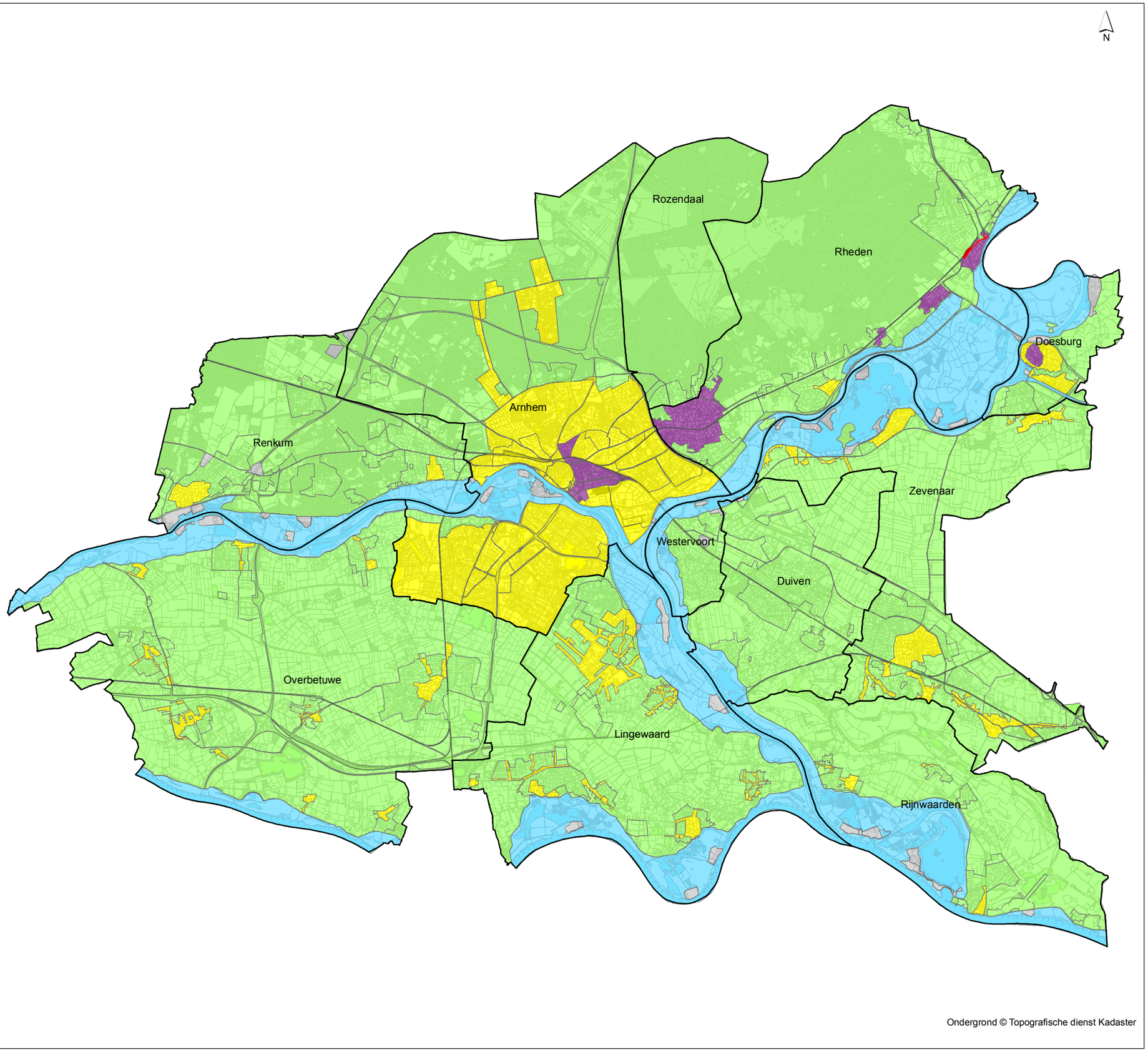
formaat: A3 liggend
schaal: 1:125000

0 1 2 3 4 5 km

Witteveen + Bos

Witteveen + Bos

D:\Users\schr72\Desktop\GIS ARNHEM 7-8-18\GIS\kaarten_DG_OG.mxd 7-8-2018 16:31:56



gemeentegrenzen

Ontgravingsklasse

- Industrie - Stedelijk wonen
- Industrie - Traverse Dieren
- Wonen
- AW2000

Overig

- Buitendijks gebied / water
- Niet gezoneerd (generiek beleid)

Ontgravingskaart bovengrond

getekend:	R. Scholten MSc	**versie:**	definitief 1
gecontroleerd:	C. Koot MSc	**datum:**	07-08-2018
goedgekeurd:	C. Koot MSc	**tekeningnr:**	3

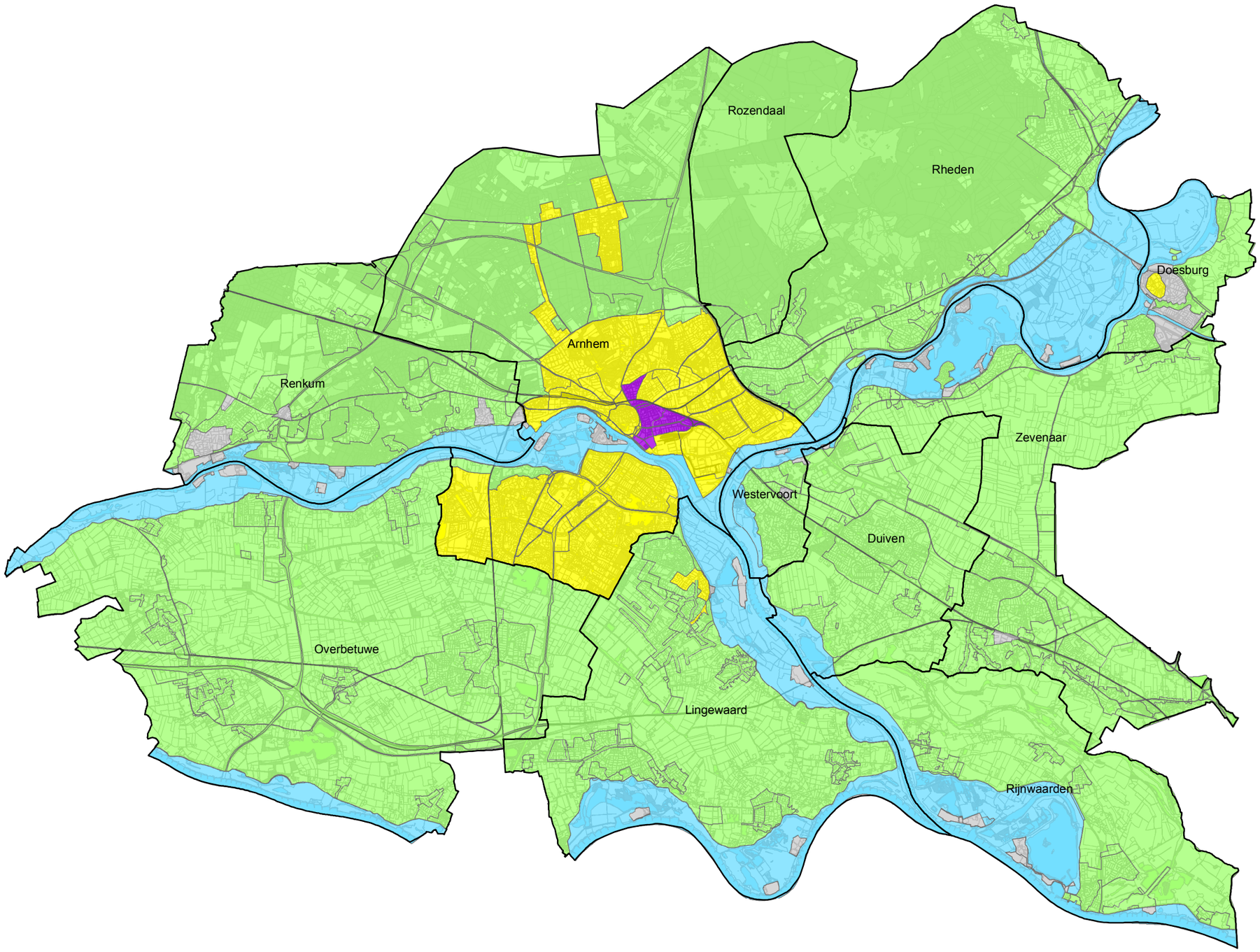
opdrachtgever: Milieu Regio Arnhem
projectnaam: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem
projectcode: 109993

formaat: A3 liggend
schaal: 1:125000

0 1 2 3 4 5 km

Witteveen + Bos

D:\Users\ach72\Desktop\GIS ARNHEM 7-8-18\GIS\kaarten_OK_BG.mxd 7-8-2018 15:55:54



Ondergrond © Topografische dienst Kadaster

gemeentegrenzen

Ontgravingsklasse

- Industrie - Stedelijk wonen
- Wonen
- AW2000

Overig

- Buitendijks gebied / water
- Niet gezoneerd (generiek beleid)

Ontgravingskaart ondergrond

getekend:	R. Scholten MSc	**versie:**	definitief 1
gecontroleerd:	C. Koot MSc	**datum:**	07-08-2018
goedgekeurd:	C. Koot MSc	**tekeningnr:**	3

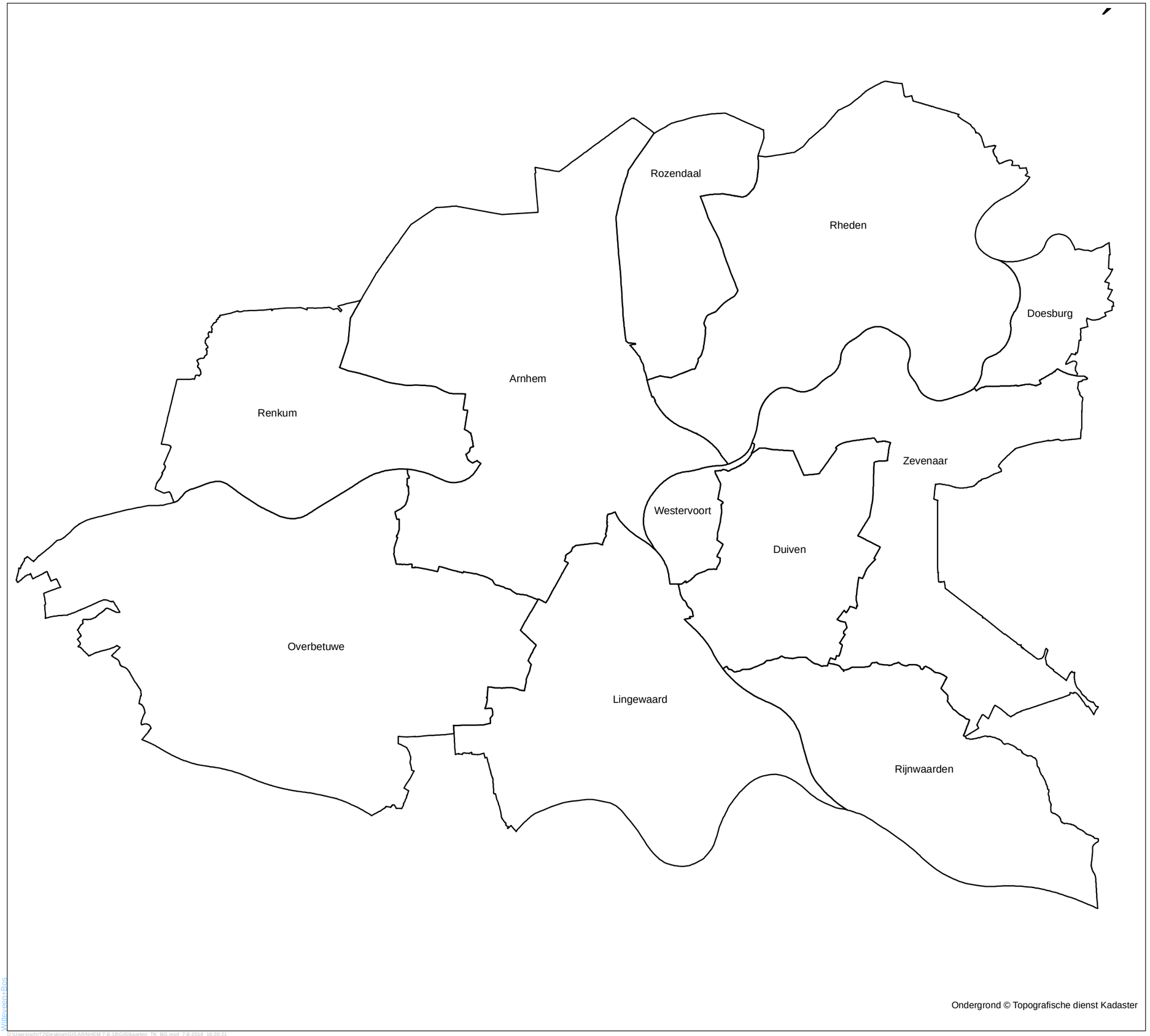
opdrachtgever: Milieu Regio Arnhem
projectnaam: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem
projectcode: 109993

formaat: A3 liggend
schaal: 1:125000

0 1 2 3 4 5 km

Witteveen + Bos

D:\Users\ach772\Desktop\GIS ARNHEM 7-8-18\GIS\kaarten_OK_OG.mxd 7-8-2018 16:01:46



gemeentegrenzen

Toepassingsklasse

- Industrie - Traverse Dieren
- Wonen
- AW2000
- AW2000/Industrie - Koningspley

Overig

- Buitendijks gebied / water
- Niet gezoneerd (generiek beleid)
- Zonder toestemming van de gemeente mag hier geen klei worden toegepast

Toepassingskaart bovengrond

getekend:	R. Scholten MSc	versie:	definitief 1
gecontroleerd:	C. Koot MSc	datum:	07-08-2018
goedgekeurd:	C. Koot MSc	tekeningnr:	3

opdrachtgever: Milieu Regio Arnhem
projectnaam: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem
projectcode: 109993

formaat: A3 liggend
schaal: 1:125000

0 1 2 3 4 5 km

Milieuregio Arnhem

D:\Users\schr72\Desktop\GIS ARNHEM 7-8-18\GIS\kaarten_TK_BG.mxd 7-8-2018 16:20:21

Legenda

Boorpunten

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (freatisch)
- steek tot 0,5 m in vaste waterbodem

Deellocaties

- Deellocatie A
- Deellocatie B
- Deellocatie C
- Deellocatie D
- Deellocatie E
- Deellocatie F
- Deellocatie G

Geocode 041

getekend:	R. Scholten MSc
gecontroleerd:	A.G.C. Goselink
goedgekeurd:	ing. S.G. Wetzels
versie:	1
datum:	16-09-2019
tekeningnr:	0
formaat:	A3 liggend
schaal:	1:500

0 5 10 15 20 25 m

Tekening met monsterpunten

Tekening 3/3

opdrachtgever:	Prorail
projectnaam:	Agrarische ontsluiting Elst
projectcode:	108505

Witteveen + Bos

Witteveen + Bos
P:\V\VL\VL180-1\nhdocs\102392 HWBP Noordelijke Maasvallei\10 CBXX WP losse eindjes Beesel en Heel\04 GIS\Elst_ontsluitingsweg_16_09_19.mxd 16-9-2019 18:10:33

IV

BIJLAGE: BOORPROFIELEN

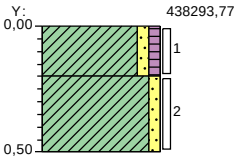
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: A01

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186890,01
Y: 438293,77

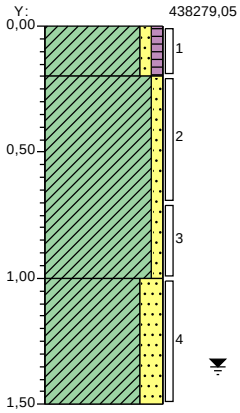


0,00	berm
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, lichtbruin

Boring: A02

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186888,37
Y: 438279,05

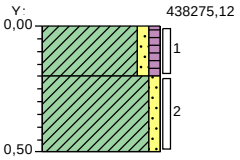


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht
-1,00	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-1,50	Klei, sterk zandig, lichtbruin

Boring: A03

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186909,68
Y: 438275,12

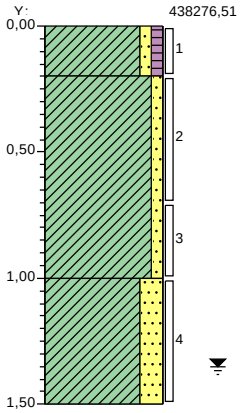


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, lichtbruin

Boring: A04

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186935,73
Y: 438276,51

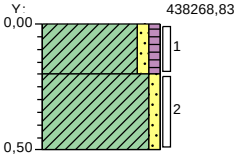


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-1,00	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-1,50	Klei, sterk zandig, lichtbruin

Boring: A05

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186936,01
Y: 438268,83

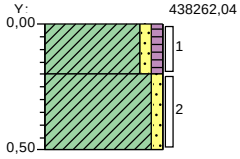


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, lichtbruin

Boring: A06

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186988,33
Y: 438262,04



0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, lichtbruin

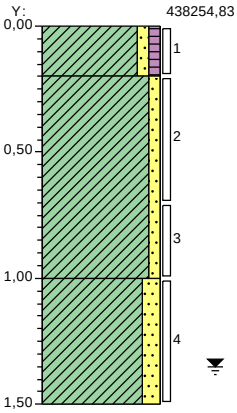
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

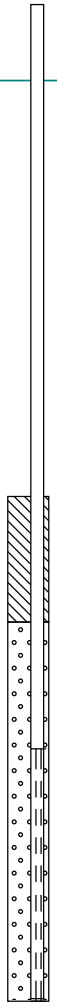
Boring: A07

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187018,08
Y: 438254,83



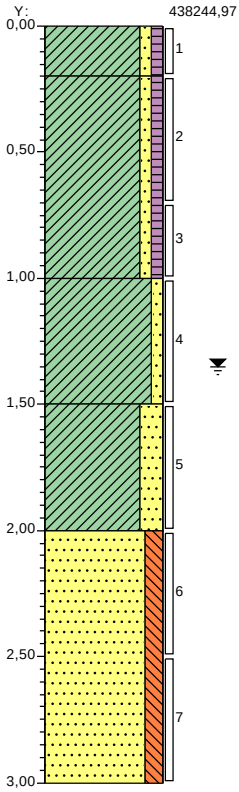
0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-1,00	
	Klei, matig zandig, licht bruingrijs
-1,50	



Boring: A08

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187047,69
Y: 438244,97

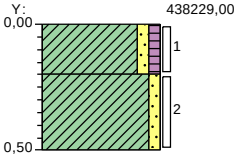


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-1,00	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-1,50	
	Klei, sterk zandig, licht cremegrijs
-2,00	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht
-3,00	

Boring: A09

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187068,66
Y: 438229,00

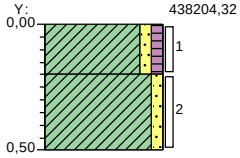


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-0,50	

Boring: A10

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187073,72
Y: 438204,32



0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-0,50	

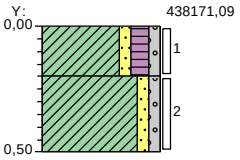
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: A11

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187076,13
Y: 438171,09

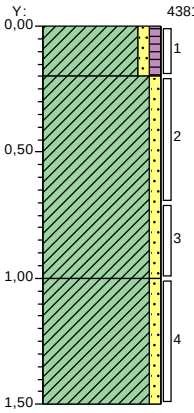


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin
-0,50	

Boring: A12

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187077,13
Y: 438145,05

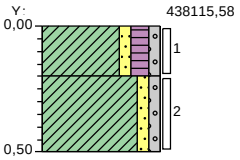


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-1,00	
	Klei, zwak zandig, licht bruingrijs
-1,50	

Boring: A13

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187078,62
Y: 438115,58

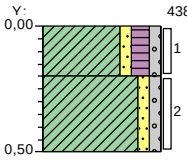


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin
-0,50	

Boring: A14

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187080,83
Y: 438091,69

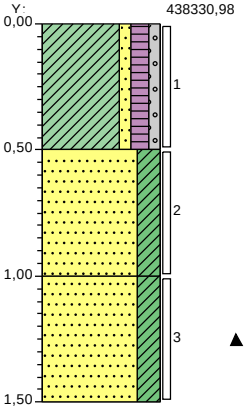


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin
-0,50	

Boring: B01

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186884,23
Y: 438330,98

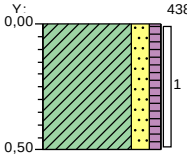


0,00	berm
	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin
-0,50	
	Zand, zeer fijn, kleïig, lichtbruin
-1,00	
	Zand, zeer fijn, kleïig, laagjes klei, lichtbruin
-1,50	

Boring: B02

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186892,56
Y: 438326,06



0,00	berm
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
-0,50	

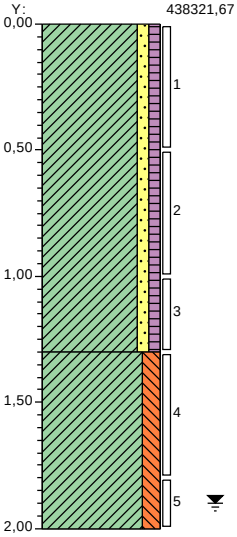
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: B03

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186897,78
Y: 438321,67

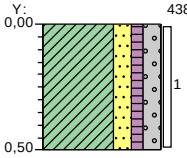


0,00	berm
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
-1,30	
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-2,00	

Boring: B04

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 186915,28
Y: 438331,12



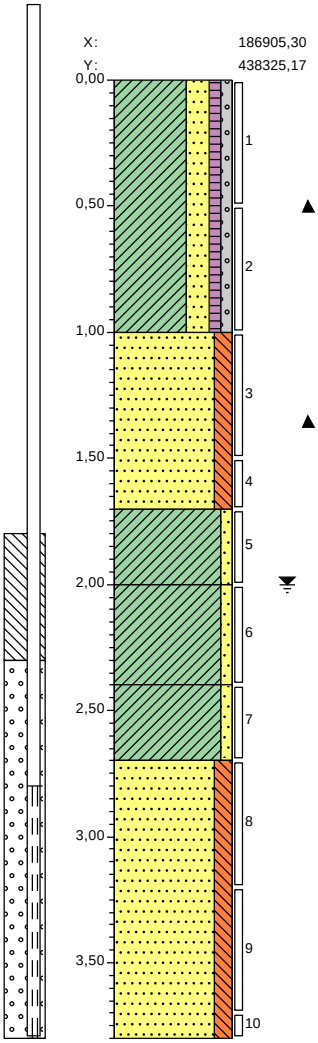
0,00	berm
	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin
-0,50	

BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: B05

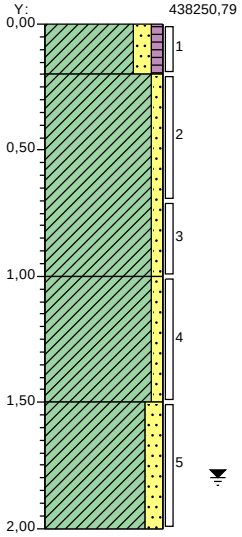
Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders
X: 186905,30
Y: 438325,17



0,00	berm
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, laagjes zand, lichtbruin
-1,00	
	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, lichtbruin
-1,70	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs
-2,00	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-2,40	
	Klei, zwak zandig, donkergrijs
-2,70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
-3,80	

Boring: C01

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders
X: 187072,31
Y: 438250,79



0,00	berm
	Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,20	
	Klei, zwak zandig, licht bruincreme
-1,00	
	Klei, zwak zandig, licht bruingrijs
-1,50	
	Klei, matig zandig, donkergrijs
-2,00	

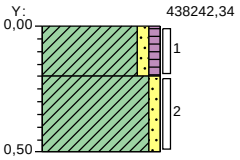
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: C02

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187081,13
Y: 438242,34

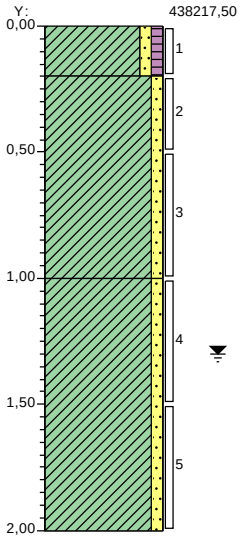


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, lichtbruin

Boring: C03

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187082,68
Y: 438217,50

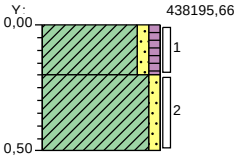


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-1,00	Klei, zwak zandig, licht bruincreme
-2,00	Klei, zwak zandig, licht bruingrijs

Boring: C04

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187084,05
Y: 438195,66

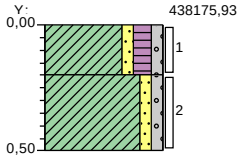


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, lichtbruin

Boring: C05

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187084,94
Y: 438175,93

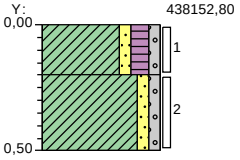


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin

Boring: C06

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187085,98
Y: 438152,80

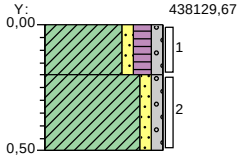


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin

Boring: C07

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187087,91
Y: 438129,67



0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin

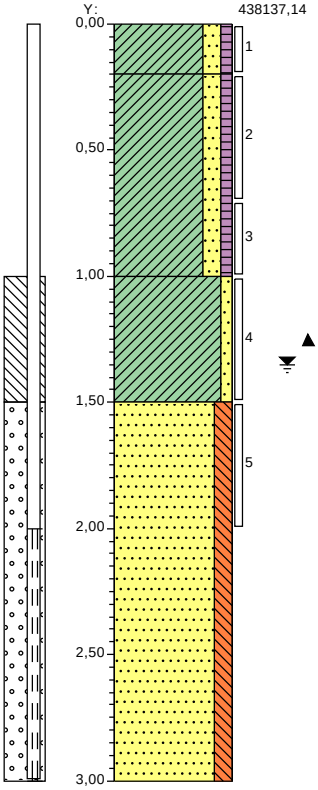
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: C08

Datum: 25-4-2019
Boormeester: W.M.J. Vogels

X: 187086,66
Y: 438137,14



8,69	weiland
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
8,49	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
7,69	
	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht oranjegrijs
7,19	
	Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs
5,69	

Boring: C09

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187090,29
Y: 438084,98

-0,01	berm
	Volledig beton, GESTAAKT.

Boring: C09A

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

-0,01	berm
	Volledig beton, GESTAAKT.

Boring: C09B

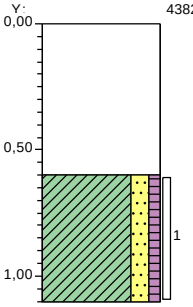
Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

-0,01	berm
	Volledig beton, GESTAAKT.

Boring: D01

Datum: 25-4-2019
Boormeester: W.M.J. Vogels

X: 187078,13
Y: 438260,74

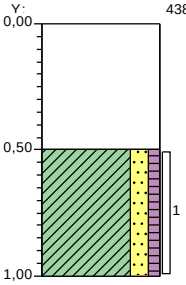


7,35	waterspiegel
6,75	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, licht bruingrijs
6,25	

Boring: D02

Datum: 25-4-2019
Boormeester: W.M.J. Vogels

X: 187074,48
Y: 438260,42



7,39	waterspiegel
6,89	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, licht bruingrijs
6,39	

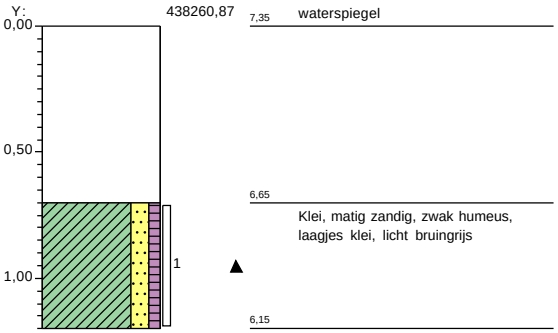
BOORPROFIELEN

Project Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever Prorail
Projectcode 108505

Boring: D03

Datum: 25-4-2019
Boormeester: W.M.J. Vogels

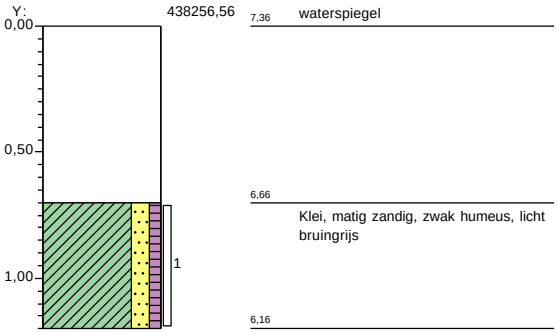
X: 187080,74
Y: 438260,87



Boring: D04

Datum: 25-4-2019
Boormeester: W.M.J. Vogels

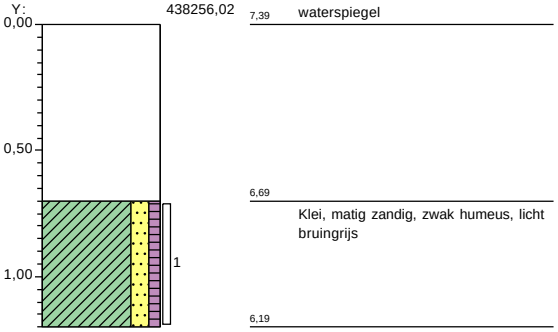
X: 187067,91
Y: 438256,56



Boring: D05

Datum: 25-4-2019
Boormeester: W.M.J. Vogels

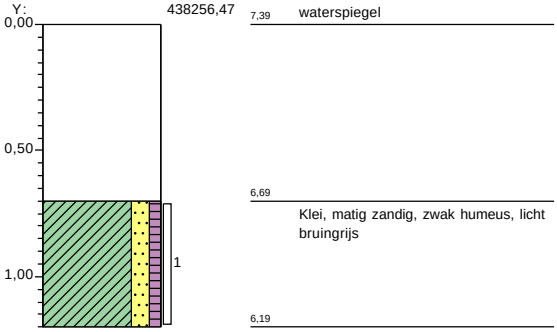
X: 187064,28
Y: 438256,02



Boring: D06

Datum: 25-4-2019
Boormeester: W.M.J. Vogels

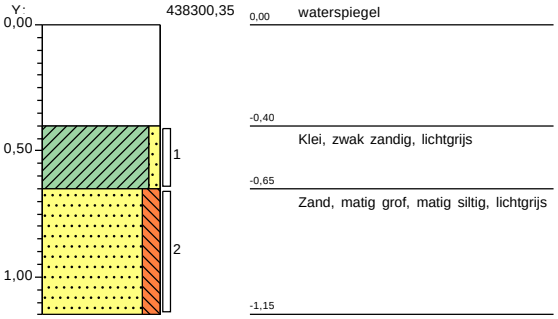
X: 187059,41
Y: 438256,47



Boring: E01

Datum: 30-4-2019
Boormeester: T.J.H van der Staak

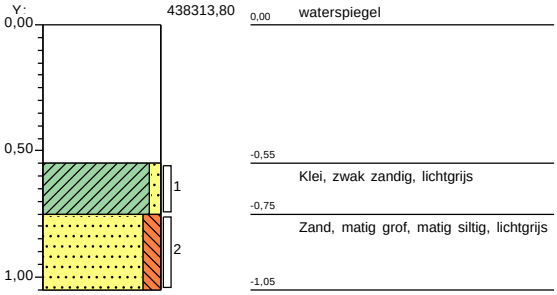
X: 186893,77
Y: 438300,35



Boring: E02

Datum: 30-4-2019
Boormeester: T.J.H van der Staak

X: 186898,62
Y: 438313,80



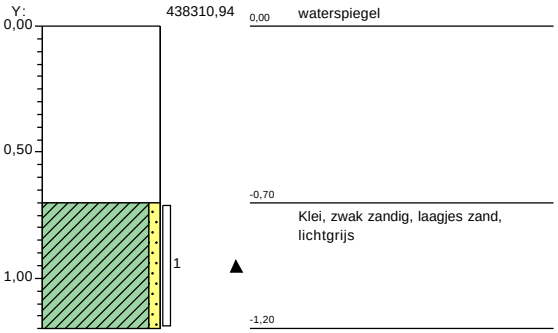
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: E03

Datum: 30-4-2019
Boormeester: T.J.H van der Staak

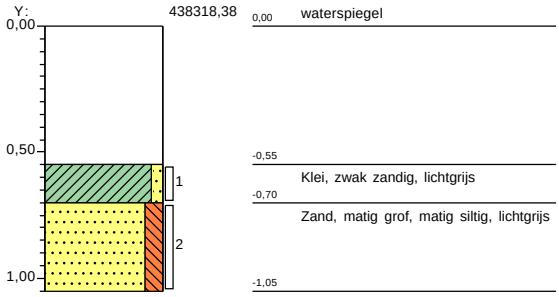
X: 186893,57
Y: 438310,94



Boring: E04

Datum: 30-4-2019
Boormeester: T.J.H van der Staak

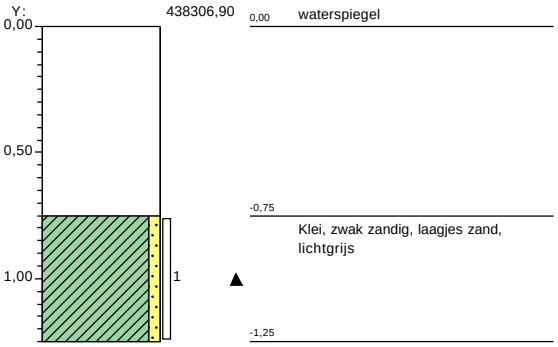
X: 186893,09
Y: 438318,38



Boring: E05

Datum: 30-4-2019
Boormeester: T.J.H van der Staak

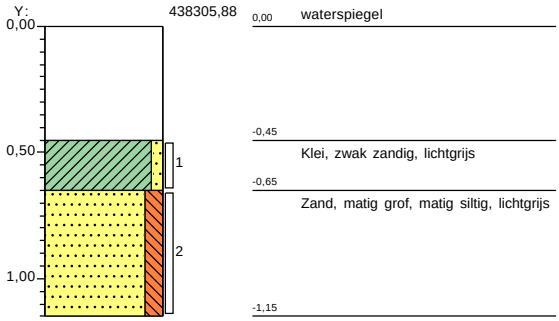
X: 186898,01
Y: 438306,90



Boring: E06

Datum: 30-4-2019
Boormeester: T.J.H van der Staak

X: 186890,09
Y: 438305,88



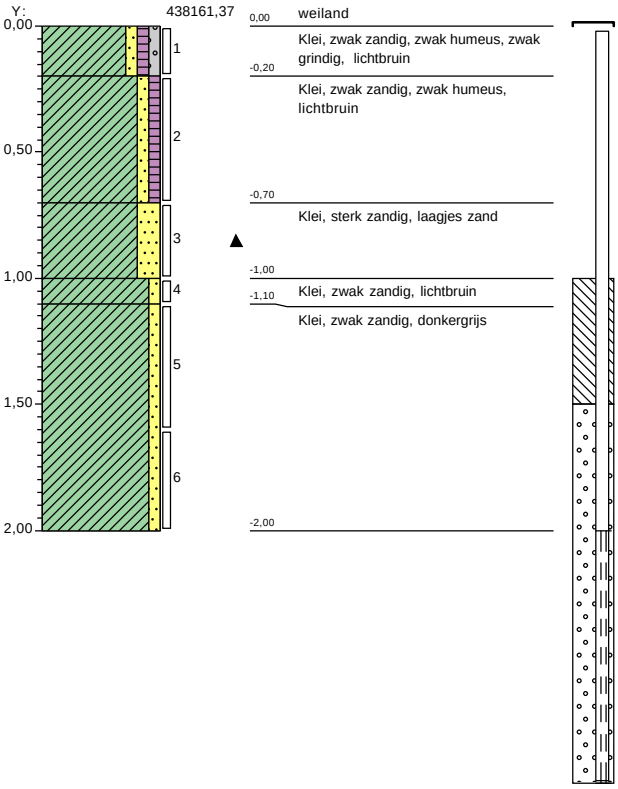
BOORPROFIELEN

Project	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	Prorail
Projectcode	108505

Boring: F01

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187088,24
Y: 438161,37

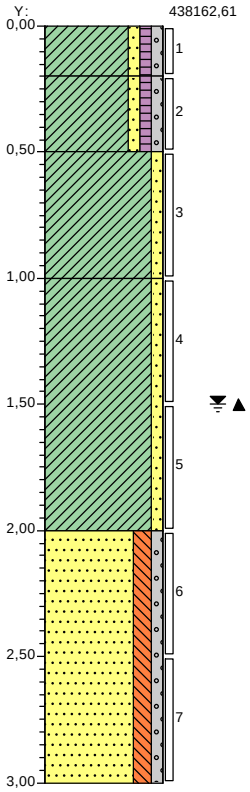


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin
-0,70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-1,00	Klei, sterk zandig, laagjes zand
-1,10	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-2,00	Klei, zwak zandig, donkergrijs

Boring: F02

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187084,28
Y: 438162,61

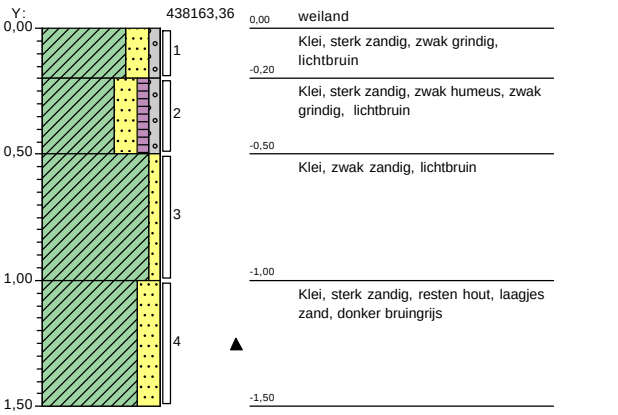


0,00	weiland
-0,20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin
-0,50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin
-1,00	Klei, zwak zandig, donkerbruin
-2,00	Klei, zwak zandig, resten hout, neutraalgrijs
-3,00	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs

Boring: F03

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187080,30
Y: 438163,36

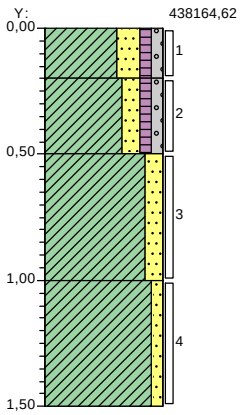


0,00	weiland
-0,20	Klei, sterk zandig, zwak grindig, lichtbruin
-0,50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin
-1,00	Klei, zwak zandig, lichtbruin
-1,50	Klei, sterk zandig, resten hout, laagjes zand, donker bruingrijs

Boring: F04

Datum: 30-4-2019
Boormeester: C.B. Renders

X: 187076,08
Y: 438164,62



0,00	weiland
-0,20	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin
-0,50	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin
-1,00	Klei, matig zandig, neutraalbruin
-1,50	Klei, zwak zandig, donkergrijs

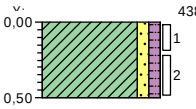
BOORPROFIELEN

Project	Ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	ProRail
Projectcode	108505-G

Boring: G01

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186872,02
Y: 438293,90

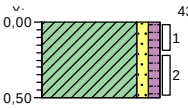


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,50	

Boring: G02

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186890,91
Y: 438287,18

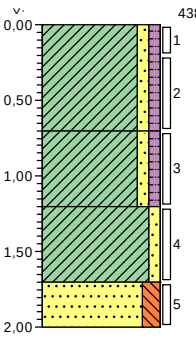


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,50	

Boring: G03

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186879,83
Y: 438286,58

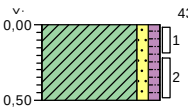


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,70	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
1,20	
	Klei, zwak zandig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs
1,70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
2,00	

Boring: G04

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186870,96
Y: 438281,18

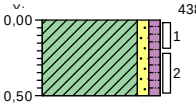


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,50	

Boring: G05

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186884,15
Y: 438276,76

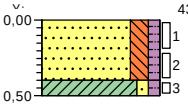


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,50	

Boring: G06

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186881,77
Y: 438261,66



0,00	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin
0,40	
0,50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin

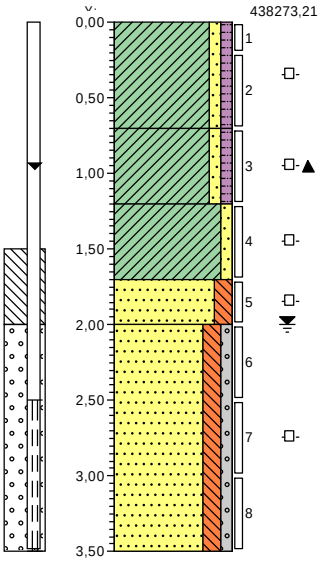
BOORPROFIELEN

Project	Ontsluitingsweg Elst
Opdrachtgever	ProRail
Projectcode	108505-G

Boring: G07

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186873,47
Y: 438273,21

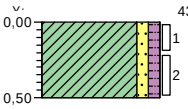


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,70	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
1,20	
	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs
1,70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
2,00	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
3,50	

Boring: G08

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186876,10
Y: 438266,49

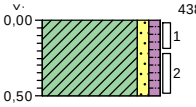


0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,50	

Boring: G09

Datum: 29-8-2019
Boormeester: R.W.M. Meister

X: 186862,54
Y: 438267,34



0,00	weiland
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
0,50	

LEGENDA BOORPROFIELEN

Grind

- grind, siltig
- grind, zwak zandig
- grind, matig zandig
- grind, sterk zandig
- grind, uiterst zandig

Zand

- zand, kleiïg
- zand, zwak siltig
- zand, matig siltig
- zand, sterk siltig
- zand, uiterst siltig

Veen

- veen, mineraalarm
- veen, zwak kleiïg
- veen, sterk kleiïg
- veen, zwak zandig
- veen, sterk zandig

Peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Klei

- klei, zwak siltig
- klei, matig siltig
- klei, sterk siltig
- klei, uiterst siltig
- klei, zwak zandig
- klei, matig zandig
- klei, sterk zandig

Leem

- leem, zwak zandig
- leem, sterk zandig

Overige toevoegingen

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

Geur

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

Olie

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

P.I.D.-waarde

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

Monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

Overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

legenda conform NEN 5104

V

BIJLAGE: ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | analytico®

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019062086/1
Uw project/verslagnummer	108505
Uw projectnaam	Elst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019062086/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	26-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-May-2019/08:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	70.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.5
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	19.8
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	160
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.063
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	69
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.6
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-100) D03 (70-120) D04 (70-120) D05 (70-120) D06 (70-120	25-Apr-2019	10693765

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019062086/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	26-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-May-2019/08:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.069
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.17
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.069
S	Chryseen	mg/kg ds	0.087
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.072
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.057
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.056
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.68

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-100) D03 (70-120) D04 (70-120) D05 (70-120) D06 (70-120	25-Apr-2019	10693765

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019062086/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10693765	D01	1	60	110	Y7722188	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-1C
10693765	D02	1	50	100	Y7720411	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-1C
10693765	D04	1	70	120	Y7722214	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-1C
10693765	D05	1	70	120	Y7720407	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-1C
10693765	D06	1	70	120	Y7720409	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-1C
10693765	D03	1	70	120	Y7721457	D-MM1 D01 (60-110) D02 (50-1C

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019062086/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019062086/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

eurofins | analytico®

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 06-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw project/verslagnummer	108505
Uw projectnaam	Elst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.8	80.2	82.2	78.1	87.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.7	6.8	3.5	1.0	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	92.2	90.5	93.8	98.0	99.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			39.1	14.2	5.1
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	29.8	38.0			
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	18	15			
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75	0.55			
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	44	45			
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	45	40			
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.12			
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	43	44			
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	49	53			
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	140	140			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	210	200	220	67	43
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.48	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	17	17	6.9	6.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds			32	10	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.089	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds			47	24	14
S	Lood (Pb)	mg/kg ds			43	12	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds			110	39	23
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.4	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.4	<5.0	<5.0	6.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A05 (0-20) A07 (0-20)	30-Apr-2019	10699487
2	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A13 (0-20) A14 (0-20)	30-Apr-2019	10699488
3	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50) A09 (20-50) A13 (20-50)	30-Apr-2019	10699489
4	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-150) A08A (150-200) A12 (100-150)	30-Apr-2019	10699490
5	AB-MM1 A08A (200-250) B01 (50-100) B05 (100-150)	30-Apr-2019	10699491

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	7.4	7.6	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0049	0.0020			
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.038	0.0055			
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0017	<0.0010			
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A05 (0-20) A07 (0-20)	30-Apr-2019	10699487
2	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A13 (0-20) A14 (0-20)	30-Apr-2019	10699488
3	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50) A09 (20-50) A13 (20-50)	30-Apr-2019	10699489
4	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-150) A08A (150-200) A12 (100-150)	30-Apr-2019	10699490
5	AB-MM1 A08A (200-250) B01 (50-100) B05 (100-150)	30-Apr-2019	10699491

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)			
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)			
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024	0.0014 1)			
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.039	0.0062			
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0028			
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.047	0.010			
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)			
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.057	0.021			
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.058	0.022			
Q	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)			
S	PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Fenolen						
Q	Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<0.0030			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A05 (0-20) A07 (0-20)	30-Apr-2019	10699487
2	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A13 (0-20) A14 (0-20)	30-Apr-2019	10699488
3	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50) A09 (20-50) A13 (20-50)	30-Apr-2019	10699489
4	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-150) A08A (150-200) A12 (100-150)	30-Apr-2019	10699490
5	AB-MM1 A08A (200-250) B01 (50-100) B05 (100-150)	30-Apr-2019	10699491

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.076	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.066	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.68	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A05 (0-20) A07 (0-20)	30-Apr-2019	10699487
2	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A13 (0-20) A14 (0-20)	30-Apr-2019	10699488
3	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50) A09 (20-50) A13 (20-50)	30-Apr-2019	10699489
4	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-150) A08A (150-200) A12 (100-150)	30-Apr-2019	10699490
5	AB-MM1 A08A (200-250) B01 (50-100) B05 (100-150)	30-Apr-2019	10699491

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	5/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	88.1	78.4	80.9	81.1	75.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8	3.5	6.7	3.1	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	94.0	90.9	94.5	96.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.7	35.6		33.4	26.7
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds			33.4		
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds			14		
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.49		
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds			41		
S	Koper (Cu)	mg/kg ds			39		
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.11		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds			41		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds			43		
S	Zink (Zn)	mg/kg ds			140		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	94	210	190	210	150
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22		0.42	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	13	15	14	12
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	23		35	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050		0.089	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	46		41	36
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24		43	20
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	46	92		110	61
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.3	3.3	3.5
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.0	6.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.2	5.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)	30-Apr-2019	10699492
7	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-180) B05 (50-100) B05 (170-200)	30-Apr-2019	10699493
8	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C05 (0-20) C07 (0-20)	30-Apr-2019	10699494
9	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50) C06 (20-50) C07 (20-50)	30-Apr-2019	10699495
10	C-MM3 C01 (100-150) C03 (50-100) C03 (150-200)	30-Apr-2019	10699496

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	6/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0	8.4	7.0	5.9
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010		
S	delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010		
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds			<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds			<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds			<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds			<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds			0.0011		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds			0.0054		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)	30-Apr-2019	10699492
7	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-180) B05 (50-100) B05 (170-200)	30-Apr-2019	10699493
8	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C05 (0-20) C07 (0-20)	30-Apr-2019	10699494
9	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50) C06 (20-50) C07 (20-50)	30-Apr-2019	10699495
10	C-MM3 C01 (100-150) C03 (50-100) C03 (150-200)	30-Apr-2019	10699496

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	7/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 1)		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 1)		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 1)		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 1)		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0061		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0018		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0093		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 1)		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.020		
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.021		
Q	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010		
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds			<0.0010		
S	PCB 52	mg/kg ds			<0.0010		
S	PCB 101	mg/kg ds			<0.0010		
S	PCB 118	mg/kg ds			<0.0010		
S	PCB 138	mg/kg ds			<0.0010		
S	PCB 153	mg/kg ds			<0.0010		
S	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010		
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 1)		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)		0.0049 1)	0.0049 1)
	Fenolen						
Q	Pentachloorfenol	mg/kg ds			<0.0030		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)	30-Apr-2019	10699492
7	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-180) B05 (50-100) B05 (170-200)	30-Apr-2019	10699493
8	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C05 (0-20) C07 (0-20)	30-Apr-2019	10699494
9	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50) C06 (20-50) C07 (20-50)	30-Apr-2019	10699495
10	C-MM3 C01 (100-150) C03 (50-100) C03 (150-200)	30-Apr-2019	10699496

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	8/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.062	<0.050	0.077	0.21	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.18	0.46	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.082	<0.050	0.11	0.19	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.13	0.24	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	0.11	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.079	<0.050	0.078	0.19	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079	<0.050	0.067	0.13	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.065	<0.050	0.059	0.15	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.74	0.35 [1)]	0.83	1.7	0.35 [1)]
	Anorganische verbindingen						
S	Chloride	mg/kg ds	33				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)	30-Apr-2019	10699492
7	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-180) B05 (50-100) B05 (170-200)	30-Apr-2019	10699493
8	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C05 (0-20) C07 (0-20)	30-Apr-2019	10699494
9	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50) C06 (20-50) C07 (20-50)	30-Apr-2019	10699495
10	C-MM3 C01 (100-150) C03 (50-100) C03 (150-200)	30-Apr-2019	10699496

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	9/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12	13
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd	
S	Droge stof	% (m/m)	85.7	70.0	81.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.9	4.5	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	93.8	93.7	99.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		26.5	<2.0
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	18.9		
	Metalen				
S	Arseen (As)	mg/kg ds	9.1		
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27		
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	29		
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	28		
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25		
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	88		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	210	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.47	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	4.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		31	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.15	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		33	8.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		44	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		110	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F03 (0-20) F04 (0-20)	30-Apr-2019	10699497
12	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-200) F03 (50-100) F04 (100-150)	30-Apr-2019	10699498
13	F-MM3 F02 (200-250) F02 (250-300)	30-Apr-2019	10699499

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	10/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12	13
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.0	11	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	38	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0011		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0089		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F03 (0-20) F04 (0-20)	30-Apr-2019	10699497
12	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-200) F03 (50-100) F04 (100-150)	30-Apr-2019	10699498
13	F-MM3 F02 (200-250) F02 (250-300)	30-Apr-2019	10699499

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	11/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12	13
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0096		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0018		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023		
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025		
Q	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)		
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 1)	0.0049 1)
	Fenolen				
Q	Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F03 (0-20) F04 (0-20)	30-Apr-2019	10699497
12	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-200) F03 (50-100) F04 (100-150)	30-Apr-2019	10699498
13	F-MM3 F02 (200-250) F02 (250-300)	30-Apr-2019	10699499

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063778/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/09:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	12/12
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12	13
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.095	0.12	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.42	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.097	0.24	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.27	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.084	0.24	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067	0.16	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	0.18	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.85	1.8	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F03 (0-20) F04 (0-20)	30-Apr-2019	10699497
12	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-200) F03 (50-100) F04 (100-150)	30-Apr-2019	10699498
13	F-MM3 F02 (200-250) F02 (250-300)	30-Apr-2019	10699499

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019063778/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10699487	A03	1	0	20	Y7820610	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A(
10699487	A05	1	0	20	Y7820613	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A(
10699487	A07	1	0	20	Y7821297	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A(
10699487	A01	1	0	20	Y7821306	A-MM1 A01 (0-20) A03 (0-20) A(
10699488	A09	1	0	20	Y7821215	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A1
10699488	A11	1	0	20	Y7821345	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A1
10699488	A13	1	0	20	Y7821457	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A1
10699488	A14	1	0	20	Y7821455	A-MM2 A09 (0-20) A11 (0-20) A1
10699489	A05	2	20	50	Y7820608	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50)
10699489	A09	2	20	50	Y7821291	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50)
10699489	A13	2	20	50	Y7821458	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50)
10699489					Y7820607	A-MM3 A03 (20-50) A05 (20-50)
10699490	A08B	5	150	200	Y7820576	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-1
10699490	A12	4	100	150	Y7821311	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-1
10699490					Y7820614	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-1
10699490					Y7820611	A-MM4 A02 (70-100) A04 (100-1
10699491	A08B	6	200	250	Y7820580	AB-MM1 A08A (200-250) B01 (5(
10699491	B01	2	50	100	Y7821473	AB-MM1 A08A (200-250) B01 (5(
10699491	B05	3	100	150	Y7821419	AB-MM1 A08A (200-250) B01 (5(
10699492	B04	1	0	50	Y7821453	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B(
10699492	B01	1	0	50	Y7821483	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B(
10699492	B02	1	0	50	Y7821467	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B(
10699492	B05	1	0	50	Y7821417	B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B(
10699493	B03	2	50	100	Y7821464	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-1
10699493	B03	4	130	180	Y7821465	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-1
10699493	B05	2	50	100	Y7821379	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-1
10699493	B05	5	170	200	Y7821410	B-MM2 B03 (50-100) B03 (130-1
10699494	C01	1	0	20	Y7821296	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C(
10699494	C03	1	0	20	Y7821293	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C(
10699494	C05	1	0	20	Y7821341	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C(
10699494	C07	1	0	20	Y7821456	C-MM1 C01 (0-20) C03 (0-20) C(
10699495	C02	2	20	50	Y7821213	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50)
10699495	C04	2	20	50	Y7821331	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50)
10699495	C06	2	20	50	Y7821355	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50)
10699495	C07	2	20	50	Y7821450	C-MM2 C02 (20-50) C04 (20-50)
10699496	C01	4	100	150	Y7821299	C-MM3 C01 (100-150) C03 (50-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019063778/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10699496	C03	3	50	100	Y7821205	C-MM3 C01 (100-150) C03 (50-1
10699496	C03	5	150	200	Y7821346	C-MM3 C01 (100-150) C03 (50-1
10699497	F01	1	0	20	Y7820961	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F0
10699497	F02	1	0	20	Y7820952	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F0
10699497					Y7820955	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F0
10699497					Y7820970	F-MM1 F01 (0-20) F02 (0-20) F0
10699498	F01	5	110	160	Y7820983	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-
10699498	F02	5	150	200	Y7820973	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-
10699498					Y7820969	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-
10699498					Y7821330	F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-
10699499	F02	6	200	250	Y7820959	F-MM3 F02 (200-250) F02 (250-
10699499					Y7820956	F-MM3 F02 (200-250) F02 (250-

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019063778/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019063778/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Metalen (8) (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5/3050-1/2 & cf.NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	Gelijkw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	gw. NEN-EN 14154
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf.pb 3040-2 & cf. NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

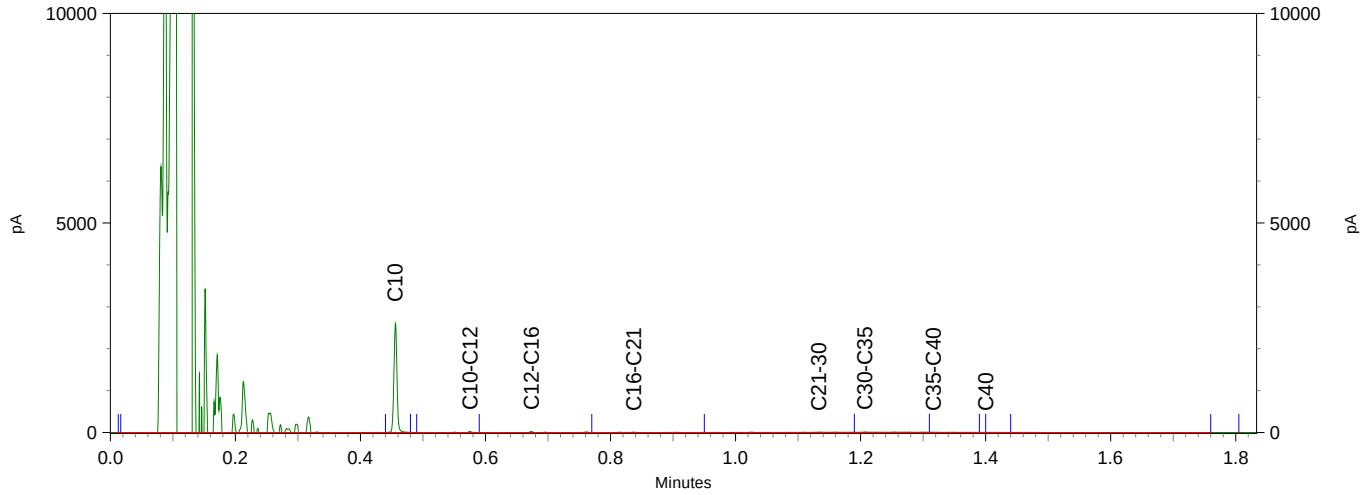
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

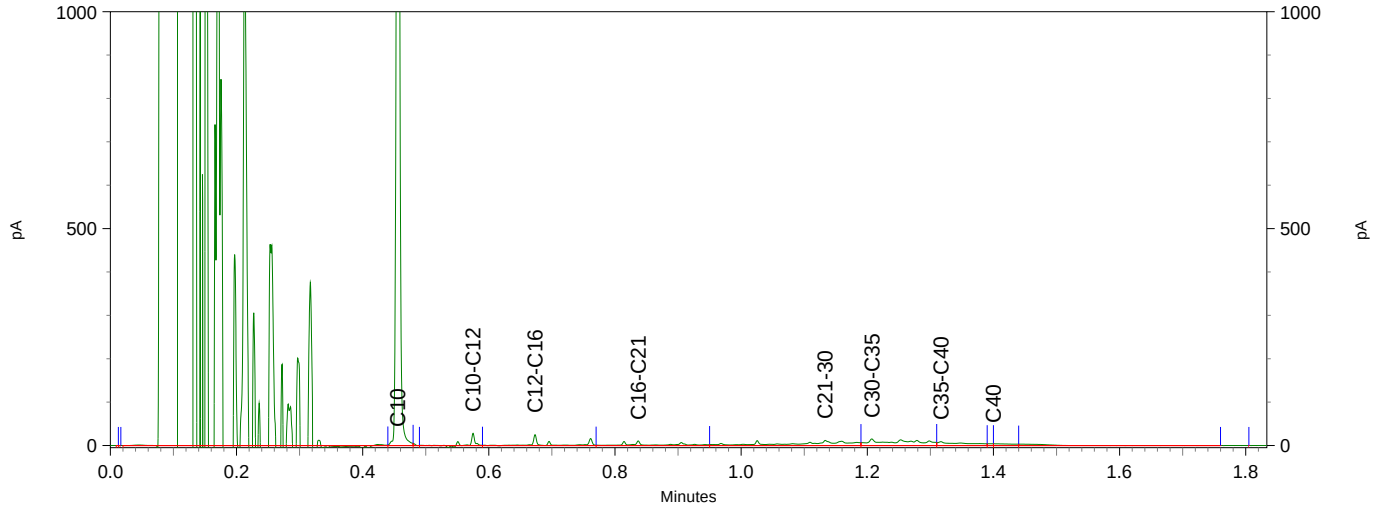
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

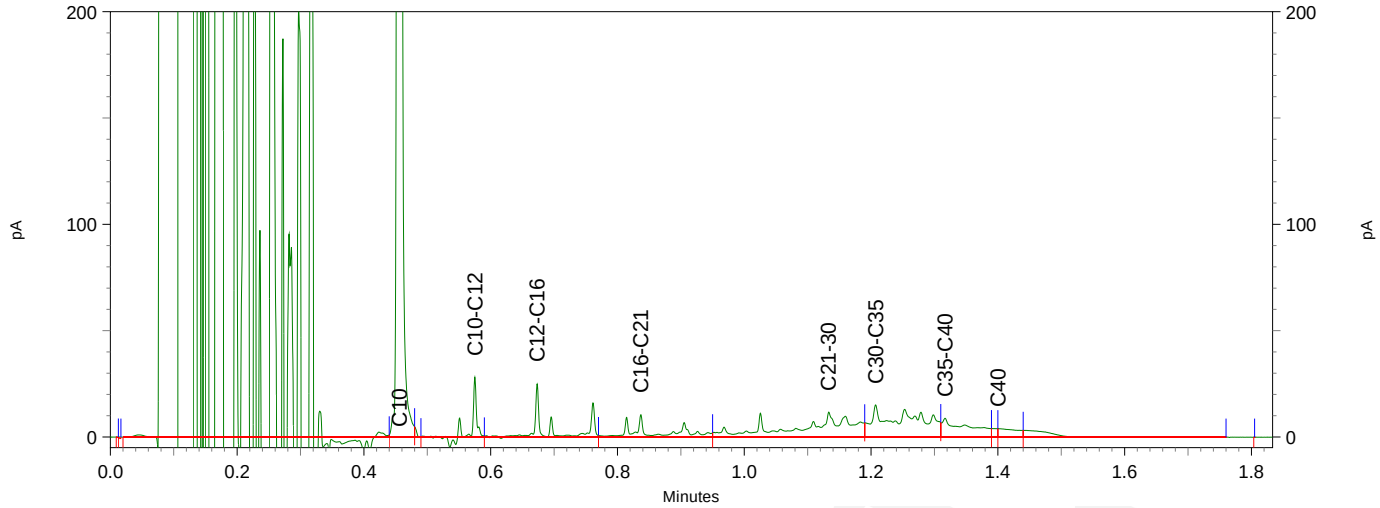
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10699492
Certificate no.:2019063778
Sample description.: B-MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)
V

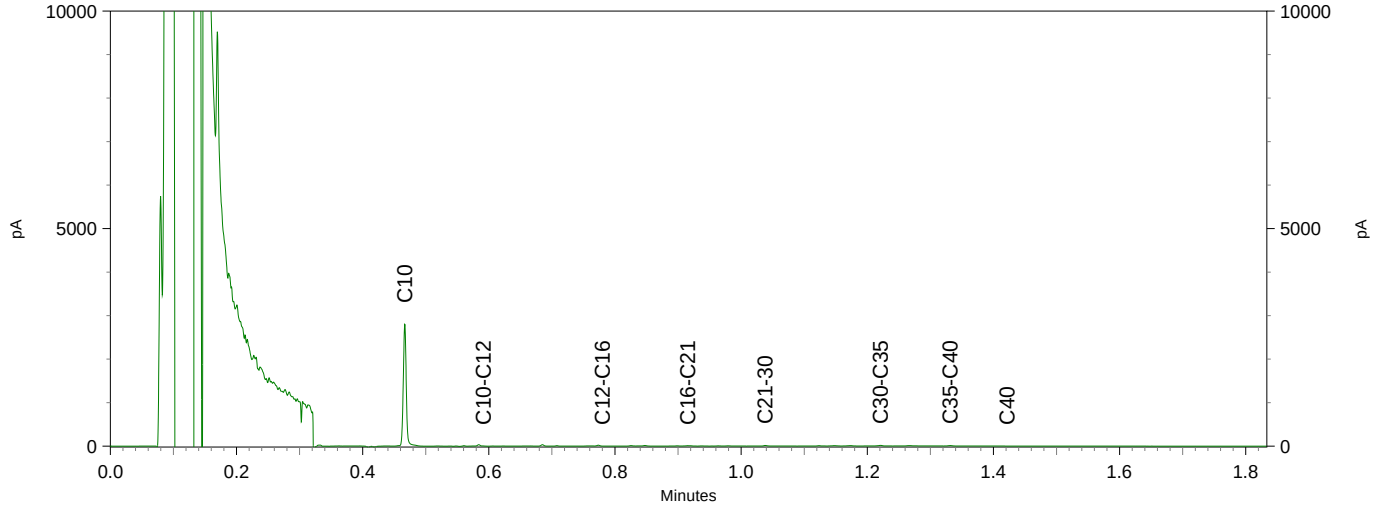


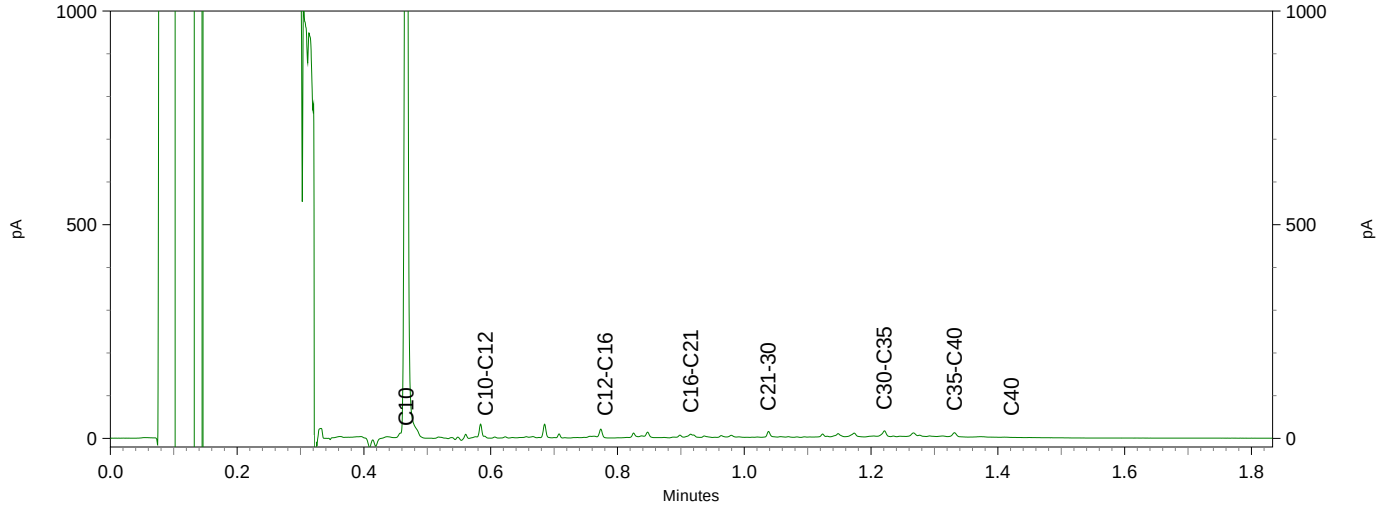


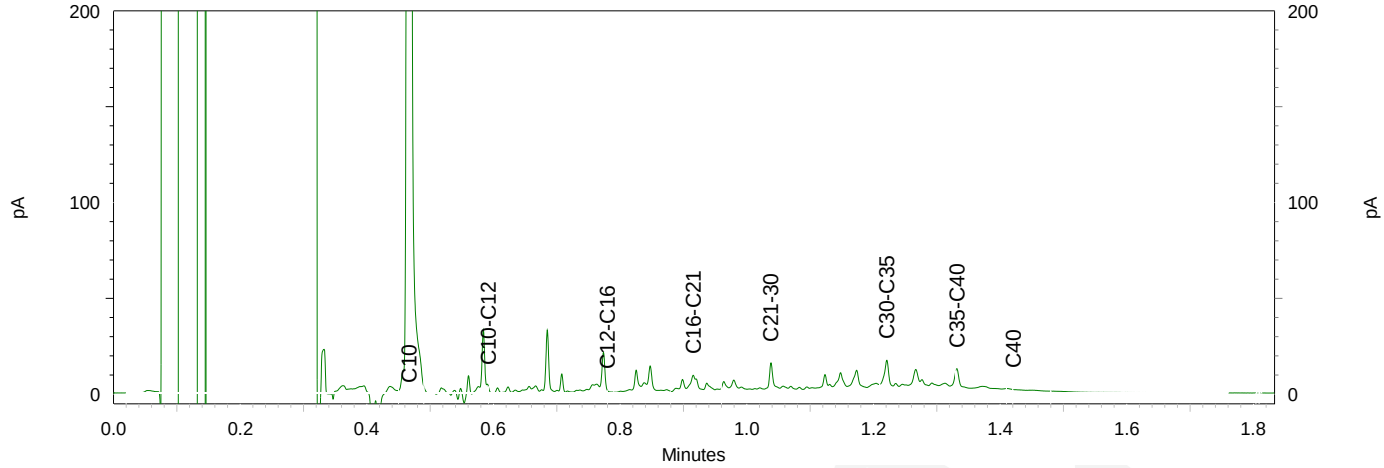


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10699498
Certificate no.: 2019063778
Sample description.: F-MM2 F01 (110-160) F02 (150-200) F03 (50-100) F04
V







eurofins | analytico®

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 06-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019063779/1
Uw project/verslagnummer	108505
Uw projectnaam	Elst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-May-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063779/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/15:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	73.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.9
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	14.8
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	130
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	51
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75) E03 (70-120) E04 (55-70) E05 (75-125) E06 (45-65)	30-Apr-2019	10699500

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019063779/1
Uw projectnaam	Elst	Startdatum	01-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2019/15:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071
S	Chryseen	mg/kg ds	0.082
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.080
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.067
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.66

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75) E03 (70-120) E04 (55-70) E05 (75-125) E06 (45-65)	30-Apr-2019	10699500

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019063779/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10699500	E04	1	55	70	Y7821481	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75)
10699500	E02	1	55	75	Y7821496	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75)
10699500	E03	1	70	120	Y7821468	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75)
10699500	E05	1	75	125	Y7821474	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75)
10699500	E06	1	45	65	Y7821480	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75)
10699500	E01	1	40	65	Y7821484	E-MM1 E01 (40-65) E02 (55-75)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019063779/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019063779/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

eurofins | analytico®

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 14-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019068148/1
Uw project/verslagnummer	108505
Uw projectnaam	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg E
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-May-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019068148/1
Uw projectnaam	Verkennend (water)bodemonderzoek onts	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-May-2019/09:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	CRE / NDI	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	110
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C08-1-1	08-May-2019	10713586

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019068148/1
Uw projectnaam	Verkennend (water)bodemonderzoek onts	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-May-2019/09:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	CRE / NDI	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C08-1-1	08-May-2019	10713586

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019068148/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10713586	C08	1	200	300	0800754386	C08-1-1
10713586	C08	2	200	300	0680392033	C08-1-1
10713586	C08	3	200	300	0680392039	C08-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019068148/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019068148/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

eurofins | analytico®

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 16-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019068149/1
Uw project/verslagnummer	108505
Uw projectnaam	Verkennend (water)bodemonderzoek ontsluitingsweg E
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-May-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019068149/1
Uw projectnaam	Verkennend (water)bodemonderzoek onts	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-May-2019/09:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	CRE / NDI	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
Q	Arseen (As) na ontsluiting	µg/L			2.5
S	Barium (Ba)	µg/L	130	250	150
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Q	IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L			25
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Mangaan (Mn) na ontsluiting	mg/L			1.5
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L			1.1
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L			3.2
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L			2.4
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A08 (200-300)	08-May-2019	10713587
2	B05 (280-380)	08-May-2019	10713588
3	F02 (200-300)	08-May-2019	10713589

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019068149/1
Uw projectnaam	Verkennend (water)bodemonderzoek onts	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-May-2019/09:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	CRE / NDI	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Tetrachloorethen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
	Fysisch-chemische analyses				
	Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L			35
	Anorganische verbindingen & natte chemie				
Q	Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L			17
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L			2.1
	Anorganische verbindingen				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A08 (200-300)	08-May-2019	10713587
2	B05 (280-380)	08-May-2019	10713588
3	F02 (200-300)	08-May-2019	10713589

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505	Certificaatnummer/Versie	2019068149/1
Uw projectnaam	Verkennend (water)bodemonderzoek onts	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-May-2019/09:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	CRE / NDI	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Chloride	mg/L			15
Q	Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L			23
Q	Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L			7.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A08 (200-300)	08-May-2019	10713587
2	B05 (280-380)	08-May-2019	10713588
3	F02 (200-300)	08-May-2019	10713589

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019068149/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10713587	A08	1	200	300	0800754415	A08 (200-300)
10713587	A08	2	200	300	0680392037	A08 (200-300)
10713587	A08	3	200	300	0680392052	A08 (200-300)
10713587	A08	4	200	300	0620073227	A08 (200-300)
10713587	A08	5	200	300	0620073226	A08 (200-300)
10713587	A08	6	200	300	0660359785	A08 (200-300)
10713587	A08	7	200	300	0660353337	A08 (200-300)
10713587	A08	8	200	300	0650206558	A08 (200-300)
10713587	A08	9	200	300	0650206566	A08 (200-300)
10713588	B05	1	280	380	0800754417	B05 (280-380)
10713588	B05	2	280	380	0680392959	B05 (280-380)
10713588	B05	3	280	380	0680392051	B05 (280-380)
10713589	F02	1	200	300	0800754368	F02 (200-300)
10713589	F02	2	200	300	0680392045	F02 (200-300)
10713589	F02	3	200	300	0680392043	F02 (200-300)
10713589	F02	4	200	300	0660353340	F02 (200-300)
10713589	F02	5	200	300	0660353338	F02 (200-300)
10713589	F02	6	200	300	0620073221	F02 (200-300)
10713589	F02	7	200	300	0620073222	F02 (200-300)
10713589	F02	8	200	300	0650206561	F02 (200-300)
10713589	F02	9	200	300	0650206557	F02 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019068149/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019068149/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mangaan (Mn) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Fosfaat totaal (gemeten als P)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Stikstof (N) volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN-ISO 15923-1)
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN-ISO 15923-1
Sulfaat (CFA) opgelost	W0521	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-ISO 22743

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019068149/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins | analytico®

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 09-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019125015/1
Uw project/verslagnummer	108505-G
Uw projectnaam	Ontsluitingsweg Elst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Aug-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505-G	Certificaatnummer/Versie	2019125015/1
Uw projectnaam	Ontsluitingsweg Elst	Startdatum	29-Aug-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Sep-2019/16:54
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	R.W.M. Meister	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	89.6	84.7	75.9	78.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2	6.0	2.8	1.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	94.6	91.8	95.8	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.3	32.3	19.8	4.2
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	170	110	23
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.48	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4	13	11	3.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	32	15	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	0.13	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	36	33	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	20	38	17	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	64	100	54	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.3	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	12	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	7.6	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G-M2 G06 (0-20)	29-Aug-2019	10898810
2	G-MM1 G01 (0-20) G02 (0-20) G05 (0-20) G09 (0-20)	29-Aug-2019	10898811
3	G-MM3 G03 (70-120) G03 (120-170) G07 (70-120) G07 (120-170)	29-Aug-2019	10898812
4	G-MM4 G03 (170-200) G07 (170-200) G07 (250-300)	29-Aug-2019	10898813

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505-G	Certificaatnummer/Versie	2019125015/1
Uw projectnaam	Ontsluitingsweg Elst	Startdatum	29-Aug-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Sep-2019/16:54
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	R.W.M. Meister	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0010	0.0040		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0060	0.031		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0025		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0032		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.031		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0017	0.0047		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098	0.039		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.050		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G-M2 G06 (0-20)	29-Aug-2019	10898810
2	G-MM1 G01 (0-20) G02 (0-20) G05 (0-20) G09 (0-20)	29-Aug-2019	10898811
3	G-MM3 G03 (70-120) G03 (120-170) G07 (70-120) G07 (120-170)	29-Aug-2019	10898812
4	G-MM4 G03 (170-200) G07 (170-200) G07 (250-300)	29-Aug-2019	10898813

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505-G	Certificaatnummer/Versie	2019125015/1
Uw projectnaam	Ontsluitingsweg Elst	Startdatum	29-Aug-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Sep-2019/16:54
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	R.W.M. Meister	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0.051		
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G-M2 G06 (0-20)	29-Aug-2019	10898810
2	G-MM1 G01 (0-20) G02 (0-20) G05 (0-20) G09 (0-20)	29-Aug-2019	10898811
3	G-MM3 G03 (70-120) G03 (120-170) G07 (70-120) G07 (120-170)	29-Aug-2019	10898812
4	G-MM4 G03 (170-200) G07 (170-200) G07 (250-300)	29-Aug-2019	10898813

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019125015/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10898810	G06	1	0	20	0537722532	G-M2 G06 (0-20)
10898811	G02	1	0	20	0537722997	G-MM1 G01 (0-20) G02 (0-20) G(
10898811	G01	1	0	20	0537722976	G-MM1 G01 (0-20) G02 (0-20) G(
10898811	G05	1	0	20	0537722539	G-MM1 G01 (0-20) G02 (0-20) G(
10898811	G09	1	0	20	0537722426	G-MM1 G01 (0-20) G02 (0-20) G(
10898812	G07	3	70	120	0537723001	G-MM3 G03 (70-120) G03 (120-1
10898812	G07	4	120	170	0537722993	G-MM3 G03 (70-120) G03 (120-1
10898812	G03	3	70	120	0537722550	G-MM3 G03 (70-120) G03 (120-1
10898812	G03	4	120	170	0537722551	G-MM3 G03 (70-120) G03 (120-1
10898813	G07	5	170	200	0537722963	G-MM4 G03 (170-200) G07 (170-
10898813	G07	7	250	300	0537722970	G-MM4 G03 (170-200) G07 (170-
10898813	G03	5	170	200	0537722558	G-MM4 G03 (170-200) G07 (170-

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019125015/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Door vertraging op het lab heeft de voorbehandeling van de monsters voor analyse op minerale olie later plaatsgevonden. Hierdoor is de conserveringstermijn van 7 dagen overschreden. Monsters zijn in de tussenliggende periode bij het laboratorium echter gekoeld (4 °C) bewaard gebleven.

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019125015/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019125015/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	10898810
	10898811
	10898812
	10898813

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

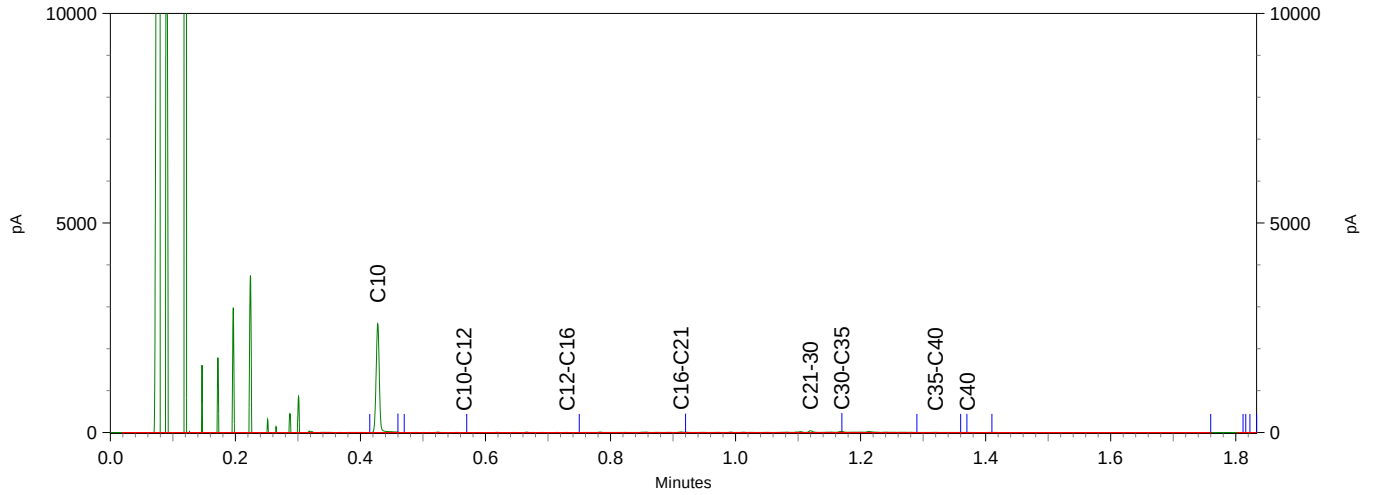
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

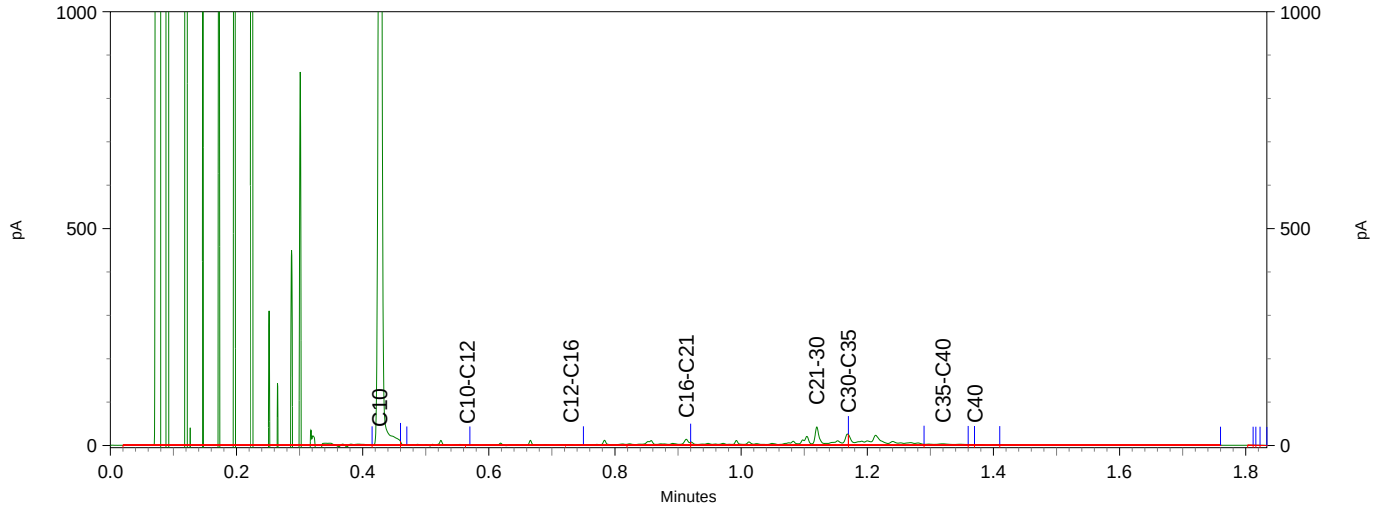
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

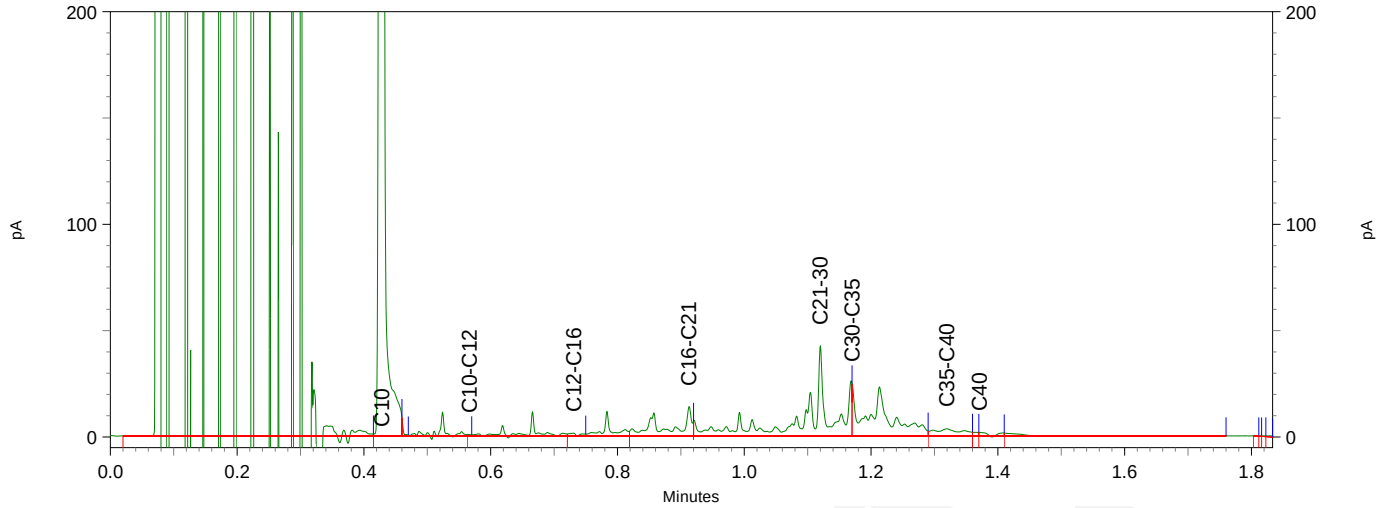
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10898810
Certificate no.:2019125015
Sample description.: G-M2 G06 (0-20)
V







eurofins | analytico®

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 12-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019129465/1
Uw project/verslagnummer	108505-G
Uw projectnaam	Ontsluitingsweg Elst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505-G	Certificaatnummer/Versie	2019129465/1
Uw projectnaam	Ontsluitingsweg Elst	Startdatum	06-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Sep-2019/16:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	R.W.M. Meister	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	150	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	0.49	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	
S	Styreen	µg/L	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G07-1-1 G07 (250-350)	06-Sep-2019	10914268

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	108505-G	Certificaatnummer/Versie	2019129465/1
Uw projectnaam	Ontsluitingsweg Elst	Startdatum	06-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Sep-2019/16:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	R.W.M. Meister	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G07-1-1 G07 (250-350)	06-Sep-2019	10914268

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019129465/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10914268	G07	1	250	350	0691860860	G07-1-1 G07 (250-350)
10914268	G07	2	250	350	0800707214	G07-1-1 G07 (250-350)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019129465/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019129465/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

VI

BIJLAGE: TOETSINGSTABELLEN

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		A-MM1		A-MM2		A-MM3	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		5,70		6,80		3,50	
Lutum (% ds)		29,8		38,0		39,1	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	16	14	17	12	17	12
Nikkel	mg/kg ds	43	38	44	32	47	34
Koper	mg/kg ds	45	45	40	34	32	28
Zink	mg/kg ds	140	132	140	113	110	89
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,75	0,81	0,55	0,53	0,48	0,50
Barium	mg/kg ds	210	182 (6)	200	141 (6)	220	151 (6)
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,17	0,12	0,11	0,089	0,079
Lood	mg/kg ds	49	49	53	48	43	39
Chroom	mg/kg ds	44	40	45	36		
Arseen	mg/kg ds	18	18	15	13		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,061	0,061	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,076	0,076	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,066	0,066	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,055	0,055	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,059	0,059	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		0,68		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004	<0,003	<0,003		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0086		<0,0072		<0,014
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,002 (6)	<0,002	<0,002 (6)		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,047		0,01			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056		0,0028			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024		0,0014			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,039		0,0062			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,057		0,021			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,058		0,022			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		

Grondmonster		A-MM1		A-MM2		A-MM3	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		5,70		6,80		3,50	
Lutum (% ds)		29,8		38,0		39,1	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)	<0,001	<0,001 (6)		
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0025		<0,0021		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
DDE (som)	mg/kg ds		0,068		0,0091		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,038	0,067	0,0055	0,0081		
DDD (som)	mg/kg ds		0,0042		<0,0021		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0017	0,0030	<0,001	<0,001		
DDT (som)	mg/kg ds		0,0098		0,0040		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0049	0,0086	0,002	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)	<0,001	0,001 (6)		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025		<0,0021		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0037		<0,0031		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,10		0,031		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	3 (6)	3,4	9,7 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,4	9,5 (6)	<5	5 (6)	<5	10 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	5 (6)	<5	10 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	14 (6)	<11	11 (6)	<11	22 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,9	12,1 (6)	7,4	10,9 (6)	7,6	21,7 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 (6)	<6	6 (6)	<6	12 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<43	<35	<36	<35	<70
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	92,2		90,5		93,8	
Droge stof	% m/m	79,8	79,8 (6)	80,2	80,2 (6)	82,2	82,2 (6)
Lutum	%	29,8		38		39,1	
Organische stof (humus)	%	5,7		6,8		3,5	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		A-MM4		AB-MM1		B-MM1	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				laagjes klei		laagjes zand	
Humus (% ds)		1,00		0,70		2,80	
Lutum (% ds)		14,20		5,10		13,70	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							

Grondmonster		A-MM4		AB-MM1		B-MM1	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				laagjes klei		laagjes zand	
Humus (% ds)		1,00		0,70		2,80	
Lutum (% ds)		14,20		5,10		13,70	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Kobalt	mg/kg ds	6,9	10,4	6,1	16,0	8,6	13,3
Nikkel	mg/kg ds	24	35	14	32	21	31
Koper	mg/kg ds	10	15	<5	<7	11	16
Zink	mg/kg ds	39	57	23	47	46	68
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	67	103 (6)	43	120 (6)	94	148 (6)
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	12	15	<10	<10	16	20
Chroom	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds					33	33 (7)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,062	0,062
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,16	0,16
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,082	0,082
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,079	0,079
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,065	0,065
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,079	0,079
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		0,74
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,018
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	8 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	30 (6)	<5	18 (6)	5	18 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)	<11	39 (6)	14	50 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	14	50 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)	<6	21 (6)	<6	15 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	45	161
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98		99,2		96,2	
Droge stof	% m/m	78,1	78,1 (6)	87,2	87,2 (6)	88,1	88,1 (6)
Lutum	%	14,2		5,1		13,7	
Organische stof (humus)	%	1		<0,7		2,8	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B-MM2		C-MM1		C-MM2	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes zand					
Humus (% ds)		3,50		6,70		3,10	
Lutum (% ds)		35,6		33,4		33,4	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	13	10	15	12	14	11
Nikkel	mg/kg ds	46	35	41	33	41	33
Koper	mg/kg ds	23	22	39	36	35	34
Zink	mg/kg ds	92	79	140	122	110	99
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,24	0,49	0,50	0,42	0,47
Barium	mg/kg ds	210	156 (6)	190	149 (6)	210	165 (6)
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	0,11	0,10	0,089	0,084
Lood	mg/kg ds	24	23	43	41	43	42
Chroom	mg/kg ds			41	35		
Arseen	mg/kg ds			14	13		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,077	0,077	0,21	0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,18	0,18	0,46	0,46
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,13	0,13	0,24	0,24
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	0,19	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,078	0,078	0,19	0,19
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,056	0,056	0,11	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,059	0,059	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,067	0,067	0,13	0,13
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		0,83		1,80
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds			<0,003	<0,003		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014		<0,0073		<0,016
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds			0,0014			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0,002	<0,002 (6)		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0093			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0021			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0018			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0061			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,02			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds			0,021			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
beta-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
gamma-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
delta-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,001 (6)		

Grondmonster		B-MM2		C-MM1		C-MM2	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes zand					
Humus (% ds)		3,50		6,70		3,10	
Lutum (% ds)		35,6		33,4		33,4	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Isodrin	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Telodrin	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Heptachloor	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,0021		
Aldrin	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Dieldrin	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Endrin	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
DDE (som)	mg/kg ds				0,0091		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			0,0054	0,0081		
DDD (som)	mg/kg ds				<0,0021		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
DDT (som)	mg/kg ds				0,0027		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			0,0011	0,0016		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0,001	0,001 (6)		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds				<0,0021		
cis-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
trans-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	<0,001		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds				<0,0031		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds				0,030		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)	3,3	4,9 (6)	3,3	10,6 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	17 (6)	<5	5 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 (6)	<5	5 (6)	5,2	16,8 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	22 (6)	<11	11 (6)	<11	25 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 (6)	8,4	12,5 (6)	7	23 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 (6)	<6	6 (6)	<6	14 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	<35	<37	<35	<79
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94		90,9		94,5	
Droge stof	% m/m	78,4	78,4 (6)	80,9	80,9 (6)	81,1	81,1 (6)
Lutum	%	35,6		33,4		33,4	
Organische stof (humus)	%	3,5		6,7		3,1	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,001		

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		C-MM3	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		2,20	
Lutum (% ds)		26,7	
Datum van toetsing		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	**GSSD**

Grondmonster		C-MM3	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		2,20	
Lutum (% ds)		26,7	
Datum van toetsing		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	12	11
Nikkel	mg/kg ds	36	34
Koper	mg/kg ds	16	18
Zink	mg/kg ds	61	64
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	150	142 (6)
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	20	22
Chroom	mg/kg ds		
Arseen	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,5	15,9 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,1	23,2 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	35 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	26,8 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	19 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	96	
Droge stof	% m/m	75,6	75,6 (6)
Lutum	%	26,7	
Organische stof (humus)	%	2,2	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		F-MM1		F-MM2		F-MM3	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				resten hout			
Humus (% ds)		4,90		4,50		0,70	
Lutum (% ds)		18,90		26,5		2,00	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	11	14	11	11	4	14
Nikkel	mg/kg ds	27	33	33	32	8,4	24,5
Koper	mg/kg ds	28	34	31	33	<5	<7
Zink	mg/kg ds	88	108	110	113	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,33	0,47	0,54	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	110	137 (6)	210	200 (6)	<20	<54 (6)
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,057	0,15	0,15	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	25	29	44	46	<10	<11
Chroom	mg/kg ds	29	33				
Arseen	mg/kg ds	9,1	10,8				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,095	0,095	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,42	0,42	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,27	0,27	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097	0,24	0,24	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084	0,24	0,24	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063	0,18	0,18	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,16	0,16	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,85		1,80		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010		<0,011		<0,025
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0096					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,023					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,025					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001				

Grondmonster		F-MM1		F-MM2		F-MM3	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				resten hout			
Humus (% ds)		4,90		4,50		0,70	
Lutum (% ds)		18,90		26,5		2,00	
Datum van toetsing		6-5-2019		6-5-2019		6-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0029				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
DDE (som)	mg/kg ds		0,020				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0089	0,0182				
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0029				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
DDT (som)	mg/kg ds		0,0037				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0011	0,0022				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0029				
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0043				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,048				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	5 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 (6)	<5	8 (6)	7,4	37,0 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 (6)	<5	8 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 (6)	16	36 (6)	<11	39 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9	18 (6)	11	24 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 (6)	<6	9 (6)	<6	21 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	38	84	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	93,8		93,7		99,6	
Droge stof	% m/m	85,7	85,7 (6)	70	70 (6)	81,5	81,5 (6)
Lutum	%	18,9		26,5		<2	
Organische stof (humus)	%	4,9		4,5		<0,7	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001				

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		G-MM1		G-M2		G-MM3	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, sporen roest, laagjes zand, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		6,00		4,20		2,80	
Lutum (% ds)		32,3		17,30		19,80	
Datum van toetsing		16-9-2019		16-9-2019		16-9-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	13	11	8,4	11,0	11	13
Nikkel	mg/kg ds	36	30	24	31	33	39
Koper	mg/kg ds	32	30	17	22	15	19
Zink	mg/kg ds	100	90	64	83	54	67
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,48	0,50	0,26	0,33	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	170	138 (6)	110	146 (6)	110	132 (6)
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,12	0,051	0,058	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	38	37	20	24	17	20
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0082		<0,012		<0,018
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,002 (6)	<0,002	<0,003 (6)		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,039		0,0098			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047		0,0017			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0032		0,0014			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,031		0,0067			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,05		0,02			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,051		0,022			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		

Grondmonster		G-MM1		G-M2		G-MM3	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, sporen roest, laagjes zand, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		6,00		4,20		2,80	
Lutum (% ds)		32,3		17,30		19,80	
Datum van toetsing		16-9-2019		16-9-2019		16-9-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)	<0,001	<0,002 (6)		
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0023		<0,0033		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
DDE (som)	mg/kg ds		0,053		0,016		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,031	0,052	0,006	0,014		
DDD (som)	mg/kg ds		0,0053		<0,0033		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0025	0,0042	<0,001	<0,002		
DDT (som)	mg/kg ds		0,0078		0,0040		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,007	0,001	0,002		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)	<0,001	0,002 (6)		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0023		<0,0033		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0035		<0,0050		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,084		0,048		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	5 (6)	<3	8 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	8 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 (6)	5,3	12,6 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	20 (6)	19	45 (6)	<11	28 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,6	12,7 (6)	12	29 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 (6)	<6	10 (6)	<6	15 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<41	38	90	<35	<88
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	91,8		94,6		95,8	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Droge stof	% m/m	84,7	84,7 (6)	89,6	89,6 (6)	75,9	75,9 (6)
Lutum	%	32,3		17,3		19,8	
Organische stof (humus)	%	6		4,2		2,8	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		G-MM4	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,20	
Lutum (% ds)		4,20	
Datum van toetsing		16-9-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	3,6	10,2
Nikkel	mg/kg ds	11	27
Koper	mg/kg ds	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<30
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	23	70 (6)
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	% m/m	78,9	78,9 (6)
Lutum	%	4,2	
Organische stof (humus)	%	1,2	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

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

Grondmonster		A-MM1			A-MM2			A-MM3		
Certificaatcode		2019063778			2019063778			2019063778		
Boring(en)		A01, A03, A05, A07			A09, A11, A13, A14			A03, A05, A09, A13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			6,80			3,50		
Lutum	% ds	29,8			38,0			39,1		
Datum van toetsing		6-5-2019			6-5-2019			6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	16	14	-0,01	17	12	-0,02	17	12	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	43	38	0,05	44	32	-0,05	47	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	45	45	0,03	40	34	-0,04	32	28	-0,08
Zink	mg/kg ds	140	132	-0,01	140	113	-0,05	110	89	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,75	0,81	0,02	0,55	0,53	-0,01	0,48	0,50	-0,01
Barium	mg/kg ds	210	182 (6)		200	141 (6)		220	151 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,17	0	0,12	0,11	-0	0,089	0,079	-0
Lood	mg/kg ds	49	49	-0	53	48	-0	43	39	-0,02
Chroom	mg/kg ds	44	40	-0,12	45	36	-0,15			
Arseen	mg/kg ds	18	18	-0,04	15	13	-0,13			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,076	0,076		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,066	0,066		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,055	0,055		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,68	-0,02		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0			
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004	0	<0,003	<0,003	0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0086	-0,01		<0,0072	-0,01		<0,014	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,002 (6)		<0,002	<0,002 (6)				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,047			0,01					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056			0,0028					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024			0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,039			0,0062					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,057			0,021					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,058			0,022					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0			

Grondmonster		A-MM1			A-MM2			A-MM3		
Certificaatcode		2019063778			2019063778			2019063778		
Boring(en)		A01, A03, A05, A07			A09, A11, A13, A14			A03, A05, A09, A13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			6,80			3,50		
Lutum	% ds	29,8			38,0			39,1		
Datum van toetsing		6-5-2019			6-5-2019			6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,001 (6)				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0021	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
DDE (som)	mg/kg ds		0,068	-0,01		0,0091	-0,04			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,038	0,067		0,0055	0,0081				
DDD (som)	mg/kg ds		0,0042	-0		<0,0021	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0017	0,0030		<0,001	<0,001				
DDT (som)	mg/kg ds		0,0098	-0,13		0,0040	-0,13			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0049	0,0086		0,002	0,003				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0021	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0037	-0		<0,0031	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,10			0,031				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	3 (6)		3,4	9,7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,4	9,5 (6)		<5	5 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	5 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	14 (6)		<11	11 (6)		<11	22 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,9	12,1 (6)		7,4	10,9 (6)		7,6	21,7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 (6)		<6	6 (6)		<6	12 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<43	-0,03	<35	<36	-0,03	<35	<70	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	92,2			90,5			93,8		
Droge stof	% m/m	79,8	79,8 (6)		80,2	80,2 (6)		82,2	82,2 (6)	
Lutum	%	29,8			38			39,1		
Organische stof (humus)	%	5,7			6,8			3,5		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001				

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

Grondmonster		A-MM4			AB-MM1			B-MM1		
Certificaatcode		2019063778			2019063778			2019063778		
Boring(en)		A02, A04, A08, A12			A08, B01, B05			B01, B02, B04, B05		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00			0,50 - 2,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			0,70			2,80		
Lutum	% ds	14,20			5,10			13,70		
Datum van toetsing		6-5-2019			6-5-2019			6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,9	10,4	-0,03	6,1	16,0	0,01	8,6	13,3	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	24	35	0	14	32	-0,05	21	31	-0,06
Koper	mg/kg ds	10	15	-0,17	<5	<7	-0,22	11	16	-0,16
Zink	mg/kg ds	39	57	-0,14	23	47	-0,16	46	68	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	67	103 (6)		43	120 (6)		94	148 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	12	15	-0,07	<10	<10	-0,08	16	20	-0,06
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Chloride	mg/kg ds							33	33 (7)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,062	0,062	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,082	0,082	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,079	0,079	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,065	0,065	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,079	0,079	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,74	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,018	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	30 (6)		<5	18 (6)		5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		14	50 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		14	50 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	15 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	45	161	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98			99,2			96,2		
Droge stof	% m/m	78,1	78,1 (6)		87,2	87,2 (6)		88,1	88,1 (6)	
Lutum	%	14,2			5,1			13,7		
Organische stof (humus)	%	1			<0,7			2,8		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B-MM2			C-MM1			C-MM2		
Certificaatcode		2019063778			2019063778			2019063778		
Boring(en)		B03, B03, B05, B05			C01, C03, C05, C07			C02, C04, C06, C07		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,00 - 0,20			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	3,50			6,70			3,10		
Lutum	% ds	35,6			33,4			33,4		
Datum van toetsing		6-5-2019			6-5-2019			6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	13	10	-0,03	15	12	-0,02	14	11	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	46	35	0	41	33	-0,03	41	33	-0,03
Koper	mg/kg ds	23	22	-0,12	39	36	-0,03	35	34	-0,04
Zink	mg/kg ds	92	79	-0,11	140	122	-0,03	110	99	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,24	-0,03	0,49	0,50	-0,01	0,42	0,47	-0,01
Barium	mg/kg ds	210	156 (6)		190	149 (6)		210	165 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	0,11	0,10	-0	0,089	0,084	-0
Lood	mg/kg ds	24	23	-0,06	43	41	-0,02	43	42	-0,02
Chroom	mg/kg ds				41	35	-0,16			
Arseen	mg/kg ds				14	13	-0,13			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,077	0,077		0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,18	0,18		0,46	0,46	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		0,24	0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		0,19	0,19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,078	0,078		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,056	0,056		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,059	0,059		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,067	0,067		0,13	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,83	-0,02		1,80	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0			
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds				<0,003	<0,003	0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,0073	-0,01		<0,016	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds				0,0014					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	<0,002 (6)				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0093					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0021					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0018					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0061					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,02					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds				0,021					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0			
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0			
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001	-0			

Grondmonster		B-MM2			C-MM1			C-MM2		
Certificaatcode		2019063778			2019063778			2019063778		
Boring(en)		B03, B03, B05, B05			C01, C03, C05, C07			C02, C04, C06, C07		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,00 - 0,20			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	3,50			6,70			3,10		
Lutum	% ds	35,6			33,4			33,4		
Datum van toetsing		6-5-2019			6-5-2019			6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,001 (6)				
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds					<0,0021	0			
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Dieldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
DDE (som)	mg/kg ds					0,0091	-0,04			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				0,0054	0,0081				
DDD (som)	mg/kg ds					<0,0021	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
DDT (som)	mg/kg ds					0,0027	-0,13			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				0,0011	0,0016				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	<0,001	0			
beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	0,001 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds					<0,0021	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
trans-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,001				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					<0,0031	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds					0,030				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)		3,3	4,9 (6)		3,3	10,6 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	17 (6)		<5	5 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	5 (6)		5,2	16,8 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	22 (6)		<11	11 (6)		<11	25 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 (6)		8,4	12,5 (6)		7	23 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 (6)		<6	6 (6)		<6	14 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	<35	<37	-0,03	<35	<79	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94			90,9			94,5		
Droge stof	% m/m	78,4	78,4 (6)		80,9	80,9 (6)		81,1	81,1 (6)	
Lutum	%	35,6			33,4			33,4		
Organische stof (humus)	%	3,5			6,7			3,1		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,001				

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C-MM3		
Certificaatcode		2019063778		
Boring(en)		C01, C03, C03		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,20		
Lutum	% ds	26,7		
Datum van toetsing		6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	12	11	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	36	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	16	18	-0,15
Zink	mg/kg ds	61	64	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	150	142 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	20	22	-0,06
Chroom	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,5	15,9 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,1	23,2 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	35 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	26,8 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	19 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96		
Droge stof	% m/m	75,6	75,6 (6)	
Lutum	%	26,7		
Organische stof (humus)	%	2,2		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		F-MM1			F-MM2			F-MM3		
Certificaatcode		2019063778			2019063778			2019063778		
Boring(en)		F01, F02, F03, F04			F01, F02, F03, F04			F02, F02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,50 - 2,00			2,00 - 3,00		
Humus	% ds	4,90			4,50			0,70		
Lutum	% ds	18,90			26,5			2,00		
Datum van toetsing		6-5-2019			6-5-2019			6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	11	14	-0,01	11	11	-0,02	4	14	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	27	33	-0,03	33	32	-0,05	8,4	24,5	-0,16
Koper	mg/kg ds	28	34	-0,04	31	33	-0,05	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	88	108	-0,06	110	113	-0,05	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,33	-0,02	0,47	0,54	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	110	137 (6)		210	200 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,057	-0	0,15	0,15	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	25	29	-0,04	44	46	-0,01	<10	<11	-0,08
Chroom	mg/kg ds	29	33	-0,18						
Arseen	mg/kg ds	9,1	10,8	-0,16						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Chloride	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,42	0,42		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,85	-0,02		1,80	0,01		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0						
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,004	0						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010	-0,01		<0,011	-0,01		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										

Grondmonster		F-MM1			F-MM2			F-MM3		
Certificaatcode		2019063778			2019063778			2019063778		
Boring(en)		F01, F02, F03, F04			F01, F02, F03, F04			F02, F02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,50 - 2,00			2,00 - 3,00		
Humus	% ds	4,90			4,50			0,70		
Lutum	% ds	18,90			26,5			2,00		
Datum van toetsing		6-5-2019			6-5-2019			6-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)							
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013								
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018								
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0096								
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,023								
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,025								
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0						
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0						
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0029	0						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
DDE (som)	mg/kg ds		0,020	-0,04						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0089	0,0182							
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0029	-0						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
DDT (som)	mg/kg ds		0,0037	-0,13						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0011	0,0022							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)							
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0029	0						
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0043	-0						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,048							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	5 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	8 (6)		7,4	37,0 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	8 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 (6)		16	36 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9	18 (6)		11	24 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 (6)		<6	9 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	-0,03	38	84	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	93,8			93,7			99,6		
Droge stof	% m/m	85,7	85,7 (6)		70	70 (6)		81,5	81,5 (6)	
Lutum	%	18,9			26,5			<2		
Organische stof (humus)	%	4,9			4,5			<0,7		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001							

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		G-MM1			G-M2			G-MM3		
Certificaatcode		2019125015			2019125015			2019125015		
Boring(en)		G01, G02, G05, G09			G06			G03, G03, G07, G07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,70 - 1,70		
Humus	% ds	6,00			4,20			2,80		
Lutum	% ds	32,3			17,30			19,80		
Datum van toetsing		16-9-2019			16-9-2019			16-9-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	13	11	-0,02	8,4	11,0	-0,02	11	13	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	36	30	-0,08	24	31	-0,06	33	39	0,06
Koper	mg/kg ds	32	30	-0,07	17	22	-0,12	15	19	-0,14
Zink	mg/kg ds	100	90	-0,09	64	83	-0,1	54	67	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,48	0,50	-0,01	0,26	0,33	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	170	138 (6)		110	146 (6)		110	132 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,12	-0	0,051	0,058	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	38	37	-0,03	20	24	-0,05	17	20	-0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0082	-0,01		<0,012	-0,01		<0,018	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,002 (6)		<0,002	<0,003 (6)				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,039			0,0098					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047			0,0017					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0032			0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,031			0,0067					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,05			0,02					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,051			0,022					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,002 (6)				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				

Grondmonster		G-MM1			G-M2			G-MM3		
Certificaatcode		2019125015			2019125015			2019125015		
Boring(en)		G01, G02, G05, G09			G06			G03, G03, G07, G07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,70 - 1,70		
Humus	% ds	6,00			4,20			2,80		
Lutum	% ds	32,3			17,30			19,80		
Datum van toetsing		16-9-2019			16-9-2019			16-9-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0023	0		<0,0033	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
DDE (som)	mg/kg ds		0,053	-0,02		0,016	-0,04			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,031	0,052		0,006	0,014				
DDD (som)	mg/kg ds		0,0053	-0		<0,0033	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0025	0,0042		<0,001	<0,002				
DDT (som)	mg/kg ds		0,0078	-0,13		0,0040	-0,13			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,007		0,001	0,002				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,002 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0023	0		<0,0033	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0035	-0		<0,0050	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,084			0,048				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	5 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	8 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 (6)		5,3	12,6 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	20 (6)		19	45 (6)		<11	28 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,6	12,7 (6)		12	29 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 (6)		<6	10 (6)		<6	15 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<41	-0,03	38	90	-0,02	<35	<88	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	91,8			94,6			95,8		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Droge stof	% m/m	84,7	84,7 (6)		89,6	89,6 (6)		75,9	75,9 (6)	
Lutum	%	32,3			17,3			19,8		
Organische stof (humus)	%	6			4,2			2,8		

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

Grondmonster		G-MM4		
Certificaatcode		2019125015		
Boring(en)		G03, G07, G07		
Traject (m -mv)		1,70 - 3,00		
Humus	% ds	1,20		
Lutum	% ds	4,20		
Datum van toetsing		16-9-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	3,6	10,2	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	11	27	-0,12
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0

Grondmonster		G-MM4		
Certificaatcode		2019125015		
Boring(en)		G03, G07, G07		
Traject (m -mv)		1,70 - 3,00		
Humus	% ds	1,20		
Lutum	% ds	4,20		
Datum van toetsing		16-9-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	23	70 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Droge stof	% m/m	78,9	78,9 (6)	
Lutum	%	4,2		
Organische stof (humus)	%	1,2		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: 108505-G

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		G07-1-1		
Datum		6-9-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		16-9-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	150	150	0,17
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,49	0,49	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,10 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02

Watermonster		G07-1-1		
Datum		6-9-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		16-9-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5

		S	S Diep	Indicatief	I
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	D-MM1						
Certificaatcode	2019062086						
Datum	25-4-2019 09:11:00						
Traject (cm-mv)	50-120						
Humus (% ds)	3,2						
Lutum (% ds)	19,8						
Datum van toetsing	6-5-2019						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Kobalt	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Nikkel	33	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	69	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Cadmium	0,22	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	160	mg/kg ds					
Kwik	0,063	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,069	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,17	mg/kg ds					
Chryseen	0,087	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,069	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,072	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,056	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,057	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	D-MM1						
Certificaatcode	2019062086						
Datum	25-4-2019 09:11:00						
Traject (cm-mv)	50-120						
Humus (% ds)	3,2						
Lutum (% ds)	19,8						
Datum van toetsing	6-5-2019						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	7,6	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	14	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	9,7	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Gloeirest	95,5	% (m/m) ds					
Droge stof	70,3	% m/m					
Lutum	19,8	%					
Organische stof (humus)	3,2	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	E-MM1						
Certificaatcode	2019063779						
Datum	30-4-2019 14:43:00						
Traject (cm-mv)	40-125						
Humus (% ds)	3,1						
Lutum (% ds)	14,8						
Datum van toetsing	6-5-2019						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Kobalt	7,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Nikkel	27	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	51	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?

Analysemonster	E-MM1						
Certificaatcode	2019063779						
Datum	30-4-2019 14:43:00						
Traject (cm-mv)	40-125						
Humus (% ds)	3,1						
Lutum (% ds)	14,8						
Datum van toetsing	6-5-2019						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	130	mg/kg ds					
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,15	mg/kg ds					
Chryseen	0,082	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,071	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,08	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,067	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,073	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	6,6	mg/kg ds					

Analysemonster	E-MM1						
Certificaatcode	2019063779						
Datum	30-4-2019 14:43:00						
Traject (cm-mv)	40-125						
Humus (% ds)	3,1						
Lutum (% ds)	14,8						
Datum van toetsing	6-5-2019						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Minerale olie C21 - C30	< 11	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	6,5	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Gloeirest	95,9	% (m/m) ds					
Droge stof	73,3	% m/m					
Lutum	14,8	%					
Organische stof (humus)	3,1	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A08-1-1			B05-1-1			C08-1-1		
Datum		8-5-2019			8-5-2019			8-5-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,80 - 3,80			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		20-5-2019			20-5-2019			14-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	130	130	0,14	250	250	0,35	110	110	0,1
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	

Watermonster		A08-1-1			B05-1-1			C08-1-1		
Datum		8-5-2019			8-5-2019			8-5-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,80 - 3,80			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		20-5-2019			20-5-2019			14-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)		<15	11 (6)		<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		F02-1-1		
Datum		8-5-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		20-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	150	150	0,17
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
IJzer	mg/l	25	25 (6)	
Arseen	µg/l	2,5	2,5	-0,15
Mangaan	mg/l	1,5	1,5 (6)	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l	2,1		
Fosfor	mg/l	1,1	1,1 (6)	
Sulfaat (als SO4)	mg SO4/l	23		
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	3,2		
Chloride	mg/l	15	15	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7	µg/l	0,42		

Watermonster		F02-1-1		
Datum		8-5-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		20-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
som, 1,1+1,2+1,3)				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
OVERIG				
CZV	mg/l	17		
Droogrest onopgeloste bestanddelen	mg/l	35		
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	2,4		
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L	7,6		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

VII

BIJLAGE: TOETSINGSKADER

TOETSINGSKADER

Toetsingskader grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 1] zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3].

Grond

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie < 2 μm (lutum).

Grondwater

Voor grondwater zijn streef- (**S**) en interventiewaarden (**I**) vastgesteld voor ondiep (< 10 m-mv) en diep (> 10 m-mv) grondwater.

Toetsing analyseresultaten

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa-gevalideerde software. Dit is het uniforme digitale toetsingsprogramma voor de vertaling van de meest actuele toetsregels en normen uit het Besluit bodemkwaliteit en de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De meetwaarde

Dit is de gemeten waarde, zoals weergegeven op het analysecertificaat.

De gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD)

De meetwaarde moet, voordat deze getoetst kan worden, in een aantal gevallen worden gecorrigeerd, bijvoorbeeld:

- voor het lutum- en humusgehalte;
- herberekening bij concentraties beneden de detectiegrens. Voor toetsing worden de detectiegrens van 0,7 vermenigvuldigd. Deze waarde wordt getoetst aan de norm.

De index

De index betreft de uitkomst van (GSSD-AW) / (I-AW). Dit levert de volgende uitkomsten op en is de volgende terminologie aangehouden:

- ≤ 0 : niet verontreinigd c.q. geen verhoogde concentratie (de GSSD is lager dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- 0 < index ≤ 1 : licht verontreinigd c.q. licht verhoogde concentratie (de GSSD is hoger dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- index > 1 : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde concentratie' (de GSSD is hoger dan de interventiewaarde).

Geval van ernstige verontreiniging

Volgens de Wet bodembescherming kan een geval van verontreiniging als volgt worden gedefinieerd: 'geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen'.

Indien voor ten minste een stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging hoger is dan de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. In enkele situaties kan ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging ondanks dat de interventiewaarden niet worden overschreden.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de verontreiniging ontstaan te zijn voor het kalenderjaar 1987 (historische verontreiniging). Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

Asbest landbodem

In het Productenbesluit asbest [ref. 4] is geregeld dat vanwege de milieuhygiënische eigenschappen van asbest deze niet meer als bouwstof mag worden toegepast. In secundaire materialen kan asbest nog wel als verontreiniging voorkomen. Hiervoor zijn samenstellingseisen opgenomen waardoor onder voorwaarden handelingen met asbesthoudende grond en bouwstoffen (bijvoorbeeld puingranulaat) zijn toegestaan.

De restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgelegd in het Productenbesluit asbest en de Regeling bodemkwaliteit [ref. 3]. Tevens zijn in de Circulaire bodemsanering [ref. 1] en de Regeling bodemkwaliteit de interventiewaarden voor asbest in respectievelijk grond en waterbodem opgenomen. De norm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn asbest + 10x concentratie amfibool asbest). Indien de gemiddelde concentratie in de bodem (niet van toepassing voor waterbodems) binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is dus het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Indien sprake is van de aanwezigheid van een landbodemverontreiniging met asbest kan met het protocol asbest dat opgenomen is in de Circulaire bodemsanering worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's of geen onaanvaardbare risico's. De consequenties van de risicobeoordeling conform het protocol asbest worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking ernst en spoed. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dan dient de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed aan te vangen. De provincie en enkele aangewezen gemeenten zijn bevoegd gezag voor ernstige bodemverontreiniging met asbest in landbodems.

Besluit bodemkwaliteit - grond en baggerspecie op de bodem of in oppervlaktewater

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Afhankelijk van de gemeten gehalten kan de toe te passen grond en baggerspecie worden ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Voor toepassing op of in de bodem kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar. Indien sprake is van toepassing van de grond of baggerspecie in het oppervlaktewater kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse A, klasse B en niet toepasbaar.

Toepassing grond of baggerspecie op landbodem

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie op de bodem. In het generieke toetsingskader wordt voor het toepassen van een partij grond of baggerspecie op de landbodem getoetst aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem. De kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie dient te voldoen aan de strengste norm. Indien geen bodemfunctieklasse is vastgesteld in een bodemfunctieklassenkaart dan dient de toe te passen grond of baggerspecie altijd te voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000). Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast.

In het geval van een grootschalige toepassing geldt een andere normstelling. In grootschalige toepassingen mag grond en baggerspecie worden toegepast die de emissiewaarden voor grootschalige toepassingen en de maximale waarden industrie (grond) of de interventiewaarden voor waterbodems (baggerspecie) niet overschrijden.

Toepassing grond of baggerspecie in oppervlaktewater

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater. Bij toepassing van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater vindt toetsing aan de ontvangende waterbodem plaats. De waterbodemkwaliteit is onderverdeeld in klasse A en B. In het generieke kader dient de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk te zijn of van een betere kwaliteitsklasse dan de ontvangende waterbodem. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast. Grond en baggerspecie mogen respectievelijk de maximale waarden industrie en de interventiewaarden voor waterbodems niet overschrijden.

Voor het verspreiden van baggerspecie wordt niet getoetst aan de ontvangende (water)bodemkwaliteit. Hiervoor gelden maximale waarden voor verspreiden.

Besluit bodemkwaliteit - bouwstoffen

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Onder bouwstoffen anders dan grond en baggerspecie worden zowel de primaire als secundaire steenachtige bouwstoffen verstaan. Steenachtige bouwstoffen bestaan voor meer dan 10 % uit silicium, calcium en aluminium. Bouwmaterialen die niet aan deze definitie voldoen zoals hout, kunststof, vlakglas, verven, metalen en metallisch aluminium vallen niet onder het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Ten aanzien van hergebruik van bouwmaterialen worden deze categorieën onderscheiden:
- vormgegeven bouwstoffen: de kleinste eenheid van het materiaal moet ten minste een volume hebben van 50 cm^3;
- niet vormgegeven bouwstoffen: bouwstoffen die niet voldoen aan de vereisten voor vormgegeven bouwstoffen vallen in de categorie niet-vormgegeven bouwstoffen;
- IBC-bouwstoffen: dit zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle maatregelen, omdat dit anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

De kwaliteit van de toe te passen bouwstoffen dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Opgemerkt wordt dat voor een aantal gevallen een uitzondering is gemaakt op de verplichte kwaliteitsbepaling. In het Besluit bodemkwaliteit worden de organische parameters getoetst aan de samenstellingswaarden en de anorganische parameters worden getoetst aan de maximale emissiewaarden. Indien de partij bouwstoffen niet aan de maximale samenstellings- en/of emissiewaarden voldoet is sprake van een afvalstof.

Besluit bodemkwaliteit - asfalt

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met de bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Als milieuhygiënische verklaring voor bouwstoffen dienen de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstoffen te worden bepaald. Asfalt is hiervan uitgezonderd. Voorwaarde hiervoor is dat door onderzoek conform de CROW-publicatie 210 ('Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt' [ref. 5]) wordt aangetoond dat het materiaal teervrij is en het voornemen is tot hergebruik in wegverhardingen. Wanneer voor asfalt de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) van 75 mg/kg d.s. niet wordt overschreden is sprake van teervrij materiaal.

Indien de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) wordt overschreden is sprake van teerhoudend asfalt. Het teerhoudend asfalt mag niet meer worden toegepast of hergebruikt en dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. Sinds de inwerkingtreding van de Eural [ref. 6] dient TAG (Teerhoudend Asfalt Granulaat) als gevaarlijke afvalstof te worden aangemerkt indien het gehalte aan koolteer groter is dan 1.000 mg/kg.

Op grond van de Wet milieubeheer worden alle soorten asfaltgranulaat beschouwd als een afvalstof. Het transport van teervrij en teerhoudend asfalt dient vergezeld te gaan met een begeleidingsbrief, waarop onder andere de Euralcodes van het materiaal vermeld staan.

Referenties

1. ´Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013´, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
2. Besluit van 22 november 2007, houdende regels betreffende de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), staatsblad 2007, nr. 469.
3. Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.
4. Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten (Productenbesluit asbest), Staatsblad 2005, nr. 6.
5. 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt', CROW-publicatie 210, Ede, juni 2015.
6. Regeling Europese afvalstoffenlijst (Eural), Staatscourant 2002, 62, pag. 22, 2 april 2002.

VIII

BIJLAGE: VEILIGHEIDSKLASSE

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 17-06-02019 versie: 1.0
locatie:
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Nikkel	0	39	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 17-06-02019 versie: 1.0
locatie: Elst
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: Witteveen+Bos
op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	0	250	nee	nee
cadmium	0.81	0	0	ja	nee
Koper	45	0	0	nee	nee
Kwik anorganisch	0.17	0	0	ja	nee
Nikkel	38	0	0	nee	nee
Aromatische oplosmiddelen (som)	1.8	0	0	nee	nee

Bijlage 2 Risico-analyse niet-gesprongen explosieven

PROJECTLEIDERSSAMENVATTING
CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Datum: 08 maart 2019

Kenmerk: BB19-062

Aan: dhr. F. Stouten

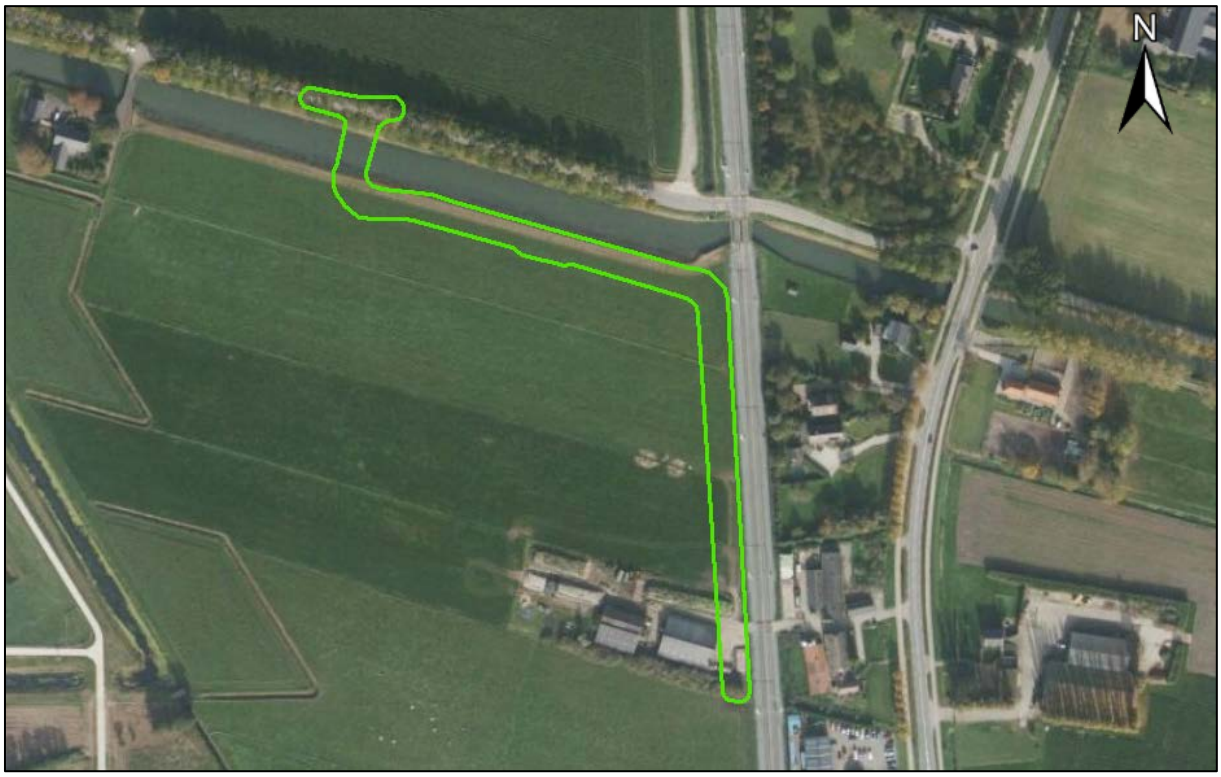
Van: dhr. F.G.J. Barink

Betreft: PLS-CE Agrarische ontsluiting Elst

Inleiding

Naar aanleiding van uw verzoek van 21 februari j.l. met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) op de projectlocatie Agrarische ontsluiting Rijkweg Noord te Elst is voorliggende projectleiderssamenvatting CE opgesteld. In een PLS-CE wordt nagegaan of op de beoogde projectlocatie CE uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig kunnen zijn. Hiervoor is de risicokaart CE van de gemeente zoals weergegeven in de gemeentelijke informatiesystemen geraadpleegd.

Op basis van de door u aangeleverde gegevens is het projectgebied begrensd. In deze rapportage vindt u een weergave van de verschillende kaartlagen uit de gemeentelijke risicokaart en de geconstateerde indicaties voor de aanwezigheid van CE. Bovendien is een overzicht opgenomen van de te nemen maatregelen indien werkzaamheden plaats zullen vinden binnen de vastgestelde verdachte gebieden.



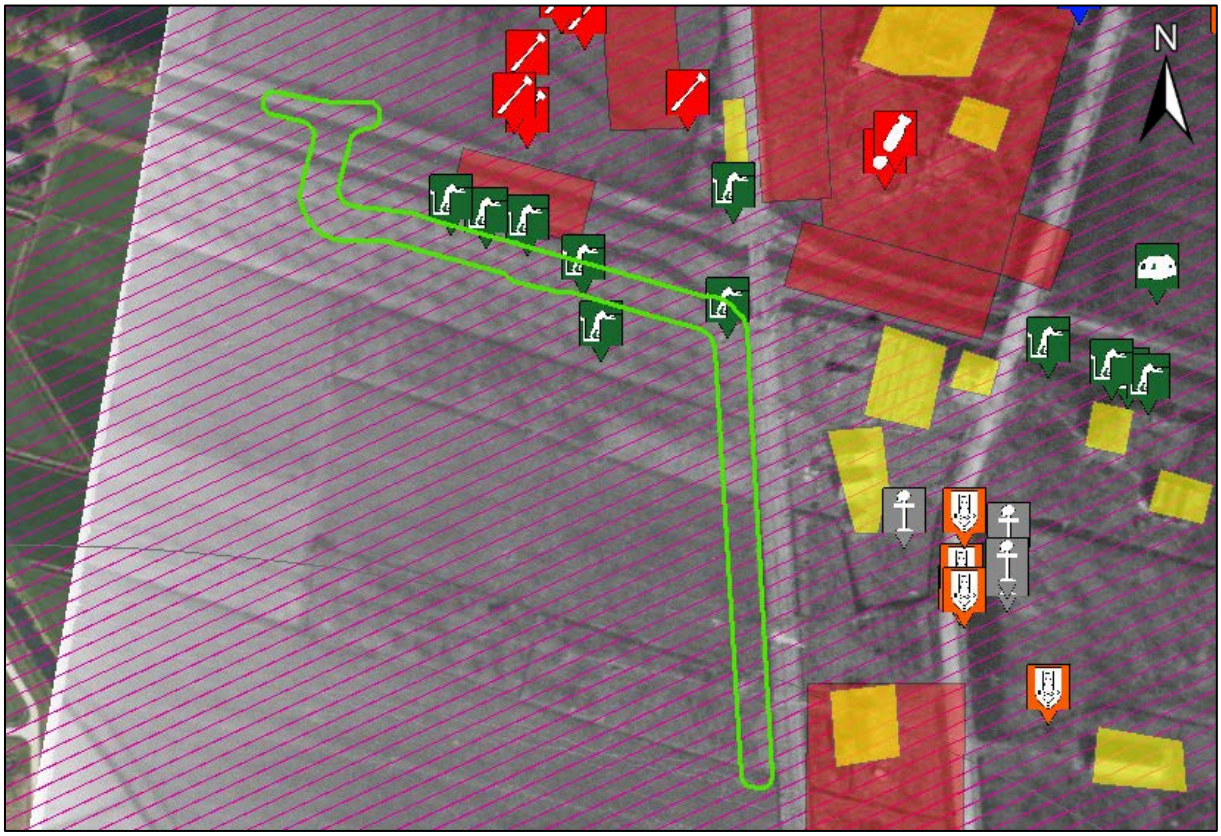
Figuur 1. *Het projectgebied ter plaatse van de toekomstige agrarische ontsluiting te Elst. Bij de begrenzing hiervan is een buffer van 5 meter rondom gehanteerd. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Uit de projectie van de projectlocatie op de risicokaart is gebleken dat zich hier tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse oorlogshandelingen hebben afgespeeld waarbij mogelijk CE in de bodem zijn achtergebleven. Zo is er binnen en in de directe omgeving van het projectgebied sprake van de aanwezigheid van:

☒	Schuttersput(ten)	☐	Geschutopstelling(en)
☒	Granaatinslag(en)	☐	Munitieopslagplaats(en)
☒	Bominslag(en)	☐	Vernielingslading(en)
☒	Raketinslag(en)	☐	Massaexplosie(s)
☐	Munitievondst(en) MMOD	☐	Dumplocatie(s)
☒	EODD melding(en)	☒	Troepenbeweging(en)
☐	Loopgraaf/loopgraven	☐	V-1 inslag(en)
☒	Beschadigde bebouwing	☒	Mijnenveld(en)
☒	Veldgraf/veldgraven	☐	Vliegtuigcrash(es)
☒	Bombardement(en)	☒	Raketbeschieting(en)
☐	Bunker(s)		

Uit de voor de samenstelling van de risicokaart uitgevoerde luchtfotoanalyse en geraadpleegde literatuur is tevens gebleken dat het gehele grondgebied van de gemeente Overbetuwe kan worden beschouwd als zijnde getroffen door artillerie- en/of mortierbeschietingen.

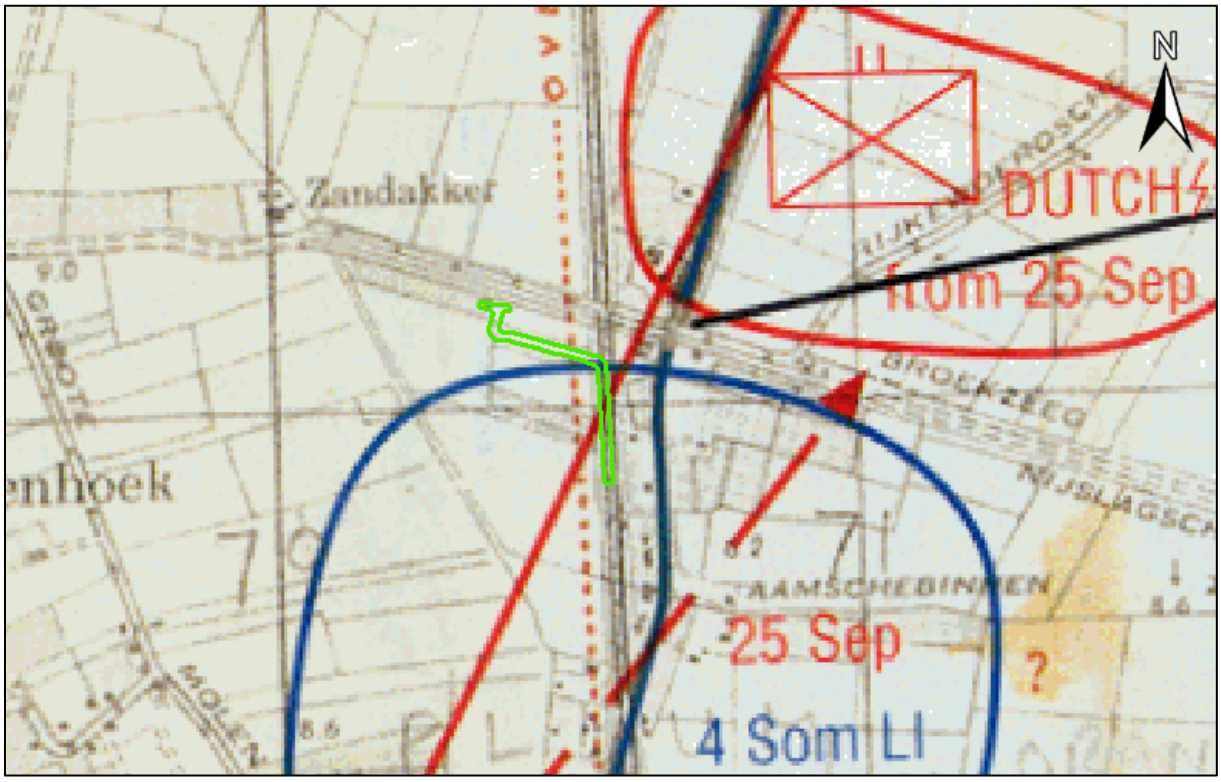
Zie onderstaande afbeeldingen voor een overzicht van alle in de risicokaart vastgestelde indicaties en verdachte gebieden binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied.



Figuur 2. *Alle indicaties binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied, geprojecteerd op luchtfotomateriaal van 15 maart 1945. Luchtfotonummer: 4027.*

Legenda

- Beschadigde bebouwing
- Bominslag
- Veldgraf
- Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad
- Schuttersput
- Raketinslag
- Melding EODD



Figuur 3. *Uitsnede van een kaart waarop de verschillende troepenbewegingen in september 1944. In blauw de Britse/geallieerde opmarsroutes en posities, in rood de Duitse posities. Met name in de laatste dagen van september (25-28) leverden de Britse eenheden in deze omgeving strijd met Duitse troepen bij Elst. Bron kaartmateriaal: Collectie BeoBOM.*

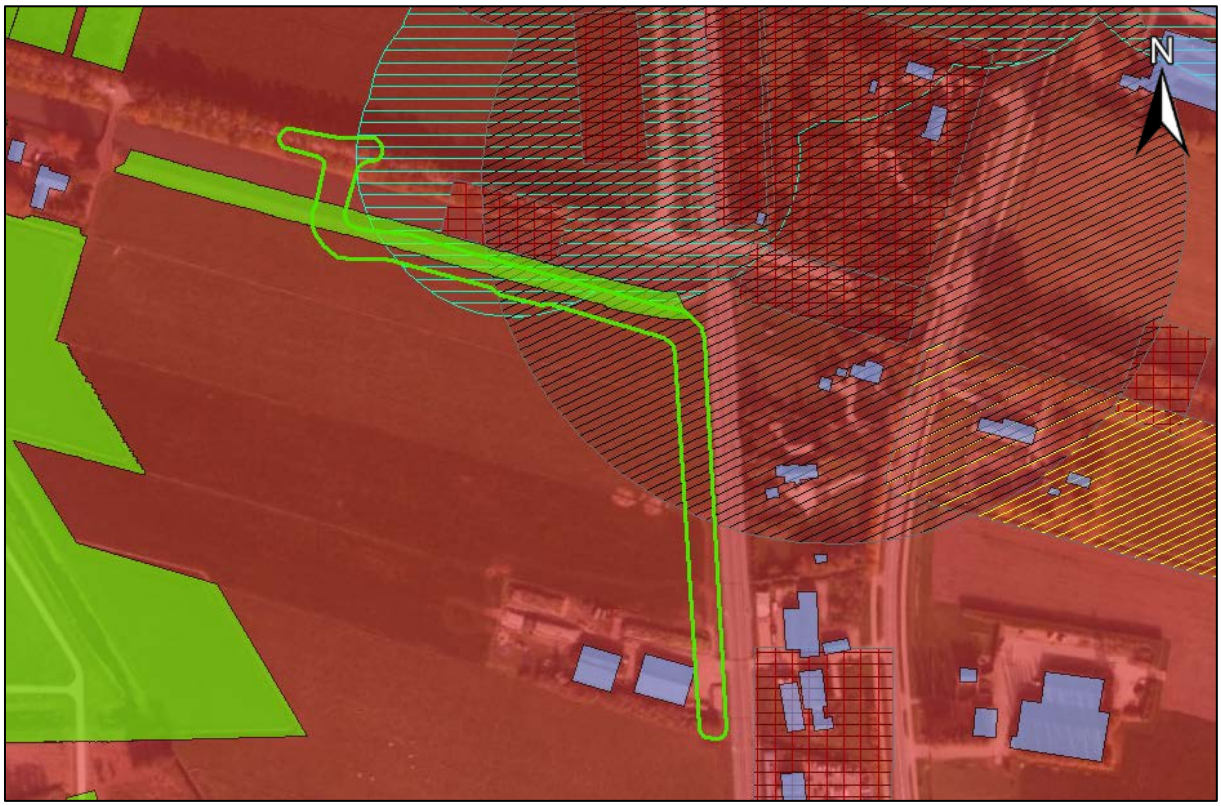
Direct grenzend aan het projectgebied lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog een mijnenveld. Hierover zijn de volgende gegevens bekend:

Bladnr./Veldnr.	Datum gelegd/geruimd	Omschrijving	Bijzonderheden
6NWE/165	Onbekend	Zestien Hawkins antitankmijnen aangetroffen, onbekend aantal mijnen zijn vermist	Onbekend

In de periode 1971-heden werden in (de directe omgeving van) het projectgebied door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie diverse CE geruimd. Hieronder zijn enkele van de meest dichtbijzijnde meldingen opgenomen. Dit overzicht van meldingen is niet limitatief.

MORA	Ligplaats	Benaming	Nationaliteit
19710316	Rijksweg Noord, nabij	1x Handgranaat Mills 36	Brits

MORA	Ligplaats	Benaming	Nationaliteit
	nieuwbouw bungalow		
19780629	Rijksweg Noord 94	1x Rookgranaat 25 ponder	Brits
19831077	Langs de Rijksweg Noord	1x Brisantgranaat 8 cm mortier	Duits
19833441	Rijksweg Noord	1x Brisantgranaat 8 cm mortier met resten ontsteker	Duits
19842014	Rijksweg Noord	1x Antitankbrisantgranaat 8,8 cm 25x Klein kalibermunitie	Duits
19843365	Rijksweg Noord	1x Brisantgranaat 3.7 inch met tijdbuis	Brits
19850459	Rijksweg Noord	1x Brisantgranaat 3.7 inch met resten ontsteker, verschoten	Brits
20031428	Rijksweg Noord	1x Brisantgranaat 15 cm met AZ 1, verschoten	Duits



Figuur 4. *De op basis van de verschillende indicaties vastgestelde verdachte gebieden (rood). Het projectgebied bevindt zich in zijn geheel binnen op de mogelijke aanwezigheid van verschoten geschutmunitie verdacht gebied. Bovendien is sprake van een verdacht gebied afwerpmunitie en een verdacht gebied raketten. Tevens is deel van het projectgebied vrijgegeven tot 3,00m-MV. Bij detectie van deze locatie zijn diverse stukken geschutmunitie, raketmotoren en klein kalibermunitie gevonden.*

Legenda

- Vrijgegeven
- Bodemroering
- Verdacht gebied afwerpmunitie
- Verdacht gebied kkm etc.
- Verdacht gebied mijnen
- Verdacht gebied raketten
- Verdacht gebied geschutmunitie verschoten

Uit de voor de risicokaart geraadpleegde literatuur- en archiefgegevens is gebleken dat Elst en omgeving herhaaldelijk zijn getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen met diverse soorten en

kalibers geschutmunitie, waarvan de grootste kalibers 15 cm (Duits)/155mm (geallieerd) bedragen. Het projectgebied kan derhalve worden beschouwd als zijnde geheel verdacht op de aanwezigheid van (verschoten) geschutmunitie van diverse kalibers met een maximum van 155mm tot een diepte van circa 5,70m+NAP (2,50m-MV). Verder is de directe omgeving van het projectgebied getroffen door een raketaanval op 5 oktober 1944, waardoor een deel van het projectgebied verdacht is op de aanwezigheid van verschoten 60 lb raketten tot een diepte van circa 3,70m+NAP (4,50m-MV). Tevens is de directe omgeving van het projectgebied getroffen door afwerpmunitie met een maximaal kaliber van 500 lb, waardoor een verdacht gebied is afgebakend tot een diepte van circa 3,12m+NAP (5,08m+NAP).

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

Uit de voor de risicokaart geraadpleegde literatuur, archiefgegevens en luchtfotoanalyse blijkt dat binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van diverse (sub)soorten CE. Binnen het gehele projectgebied is sprake van het mogelijk achterblijven van CE in de vorm van geschutmunitie, verschoten, met een maximum van 155mm (geallieerd) en 15 cm (Duits). Verder is er sprake van een verdacht gebied rakketen (60 lb) en een verdacht gebied afwerpmunitie (500 lb). In onderstaande tabel worden de hoofdsoorten en enkele bijbehorende typen mogelijk aan te treffen CE benoemd, gebaseerd op de geraadpleegde bronnen (onder meer de in de nabijheid van het projectgebied aangetroffen CE). Dit overzicht met (sub)soorten/typen CE is niet limitatief.

Soort	Benaming	Toestand	Nationaliteit	(Penetratie)diepte
Afwerpmunitie	500 lb	Afgeworpen	Brits	< 5,08m-MV
Raketten	60 lb	Verschoten	Brits	< 4,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 15cm	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 155mm	Verschoten	Geallieerd	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 3.7 inch	Verschoten	Brits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Rookgranaat 25 pond	Verschoten	Brits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 8,8 cm	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 8 cm mortier	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV

Binnen de gemeente Overbetuwe hebben sinds de Tweede Wereldoorlog diverse ontwikkelingen plaatsgevonden die van invloed zijn geweest op de bodem. Op locaties waar bodemroerende werkzaamheden zijn uitgevoerd mag worden aangenomen dat (tot op zekere diepte) eventuele aanwezige CE reeds opgemerkt en verwijderd zijn.

Uit vergelijking van het historisch luchtfotomateriaal met de huidige situatie binnen het projectgebied is echter gebleken dat binnen het projectgebied een slechts geringe naoorlogse bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden. Zo is er in het zuiden van het projectgebied een boerderij aangelegd en is de infrastructuur in de omgeving van het projectgebied veranderd.

Conclusie en advies

Op basis van de beschikbare archiefgegevens, literatuur en luchtfotomateriaal kan worden gesteld dat binnen het projectgebied, in de niet-naoorlogs geroerde bodem, de volgende (sub)soorten CE kunnen zijn achtergebleven:

- Afwerpmunitie, verschoten, met een maximaal kaliber van 500 lb tot een diepte van 5,08 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 3,12m+NAP.
- Raketten, verschoten, met een maximaal kaliber van 60 lb tot een diepte van 4,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 3,70m+NAP.
- Geschutmunitie, verschoten, diverse kalibers, met een maximaal kaliber van 155mm tot een diepte van 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 5,70m+NAP.

Om de risico's met betrekking op CE te minimaliseren beveelt BeoBOM aan om voorafgaande aan de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden een opsporingsproces, zoals bedoeld in het WSCS-OCE[1], uit te voeren.

Het kleinste zoekdoel van mogelijk aan te treffen CE kan worden gedefinieerd als 'geschutmunitie > 2 cm'.

Ondertekening ter accordering:

De heer F.G.J. Barink
Adviseur OCE

De heer F. Stouten
Medewerker Integrale Veiligheid
Gemeente Overbetuwe

[1] *Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven.*

Bijlage 3 Projectplan opsporingswerkzaamhedenvan Conventionele Explosieven

ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Projectplan opsporingswerkzaamheden van Conventionele Explosieven (CE) binnen het onderzoeksgebied 'Agrarische ontsluitingsweg Elst'.

©2019 Explosive Clearance Group BV. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

PROJECTNAAM ECG	:	Agrarische ontsluitingsweg Elst
PROJECTNUMMER ECG	:	147-019
OPDRACHTGEVER	:	Gemeente Overbetuwe
DATUM	:	3 mei 2019
DOCUMENTCODE	:	147-019-PP-01
STATUS	:	Definitief
DISTRIBUTIELIJST	:	Explosive Clearance Group BV Prorail Gemeente Overbetuwe

AKKOORD NAMENS GEMEENTE OVERBETUWE (BEVOEGD GEZAG):		**VOOR GEZIEN NAMENS GEMEENTE OVERBETUWE (OPDRACHTGEVER):**		**AKKOORD VOOR UITVOERING ECG:**		**ACCEPTATIE NAMENS DIRECTIE ECG:**	
Naam: Functie:		Naam: Functie:		Naam: Dhr. T. Derks Functie: Senior OCE-deskundige		Naam: Dhr. F. Pas Functie: Algemeen directeur	
Paraaf		Paraaf		Paraaf		Paraaf	
Datum		Datum		Datum	02-05-19	Datum	02-05-19

VERSIE	**OMSCHRIJVING**	**DATUM**
2.0	**DEFINITIEFINCLUSIEF AANVULLING OPSPORINGSGEBIED**	**3 MEI 2019**
1.0	**DEFINITIEF INCL. AANVULLING VAN PRORAIL**	**5 APRIL 2019**
0.1	**CONCEPT**	**6 MAART 2019**

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 ALGEMEEN 5
1.2 AANLEIDING 5
1.3 DOEL VAN HET PROJECTPLAN 5
1.4 WERKWIJZE 6
1.5 ONDERTEKENING PROJECTPLAN 6
2 DOELSTELLING, PROJECTORGANISATIE EN COMMUNICATIE 7
2.1 INLEIDING 7
2.2 CONCLUSIE PLS 7
2.3 ZOEKDOEL 7
2.4 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT 8
2.5 BESCHRIJVING VAN DE PROJECTORGANISATIE 8
3 UITVOERING 10
3.1 INLEIDING 10
3.2 HET OPSPORINGSGEBIED 10
3.3 VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN 10
3.4 SELECTIE EN CONFIGURATIE DETECTIEMIDDELEN 10
3.5 WERKVOORBEREIDING & UITVOERINGSWIJZE 12
3.5.1 KLIC-MELDING 12
3.5.2 PLANNING WERKZAAMHEDEN 13
3.5.3 PERSONEEL EN MATERIEEL 13
3.5.4 UITVOERINGSWIJZE 13
3.6 AANTREFFEN VAN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN 14
3.7 OPLEVERING 16
4 PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE EN VEILIGHEIDSMAATREGELEN 17
4.1 INLEIDING 17
4.2 DE PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE 17
4.2.1 MAATREGELEN VOOR PERSONEN EN OMGEVING 17
4.3 TOEGANGSREGELING EN BEWAKING VAN DE PROJECTLOCATIE 19
4.4 VERKEERSMAATREGELEN 19
5 VEILIGHEID- GEZONDHEID- EN MILIEU 20
5.1 INLEIDING 20
5.2 BEHEERSMAATREGELEN 20
5.2.1 VAARDIGHEDEN EN ERVARING UITVOEREND PERSONEEL 20
5.2.2 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN 21
5.2.3 BEVEILIGD MATERIEEL 21
5.2.4 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR DE OMGEVING 21
5.2.5 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR HET MILIEU 22
5.2.6 FLORA EN FAUNA 23
5.2.7 ARCHEOLOGIE 23

5.2.8 Stoffelijke resten 23
5.2.9 Aantreffen van (restanten van) vliegtuigen 23
5.2.10 Overige vondsten 24
5.3 Gezagsverhoudingen betrokken partijen 24
5.4 Samenwerking en overleg 24
5.5 Voorlichting en instructie 25
5.6 Incidenten en ongevallen 26
5.7 Organisatie van de veiligheidsinspecties 27
6 Overige zaken 29
6.1 Aansprakelijkheden, verzekeringen en vergunningen 29
6.1.1 Algemene aansprakelijkheidsverzekering 29
6.1.2 Collectieve ongevallenverzekering 29
6.1.3 Vergunningen en ontheffingen 29
6.2 Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden 29
6.3 Contactgegevens betrokken partijen 32
7 Bijlagen 34
Bijlage 1: Projectsamenvatting 34
Bijlage 2: Locaties van de opsporingsgebieden 36
Bijlage 3: Resultaten projectgebonden risico-evaluatie 38
Bijlage 4: Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) 43
Bijlage 5: Alarmkaart 44
Bijlage 6: Revisie(s) en bedrijfsgegevens 46
Bijlage 7: Certificaat WSCS-OCE 47
Bijlage 8: Ontheffing Wet Wapens en Munitie 48
Bijlage 9: Verzekeringspolis 54
Bijlage 10: Collectieve ongevallenverzekering 56

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens algemene inschatting is van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1940-1945) ingezet, verschoten of afgeworpen is, tussen de 7% en 15% om verschillende redenen niet tot werking gekomen. Wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze gevaar opleveren voor de publieke veiligheid. Om de kans te verkleinen op het onverhoeds aantreffen van conventionele explosieven (CE) bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of de ondeskundige en onzorgvuldige omgang met explosieven, kan een opsporingsproces in gang gezet worden. Op basis van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)[1] mag een dergelijk proces enkel uitgevoerd worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van conventionele explosieven. Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het 'Werkveld Specifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven' (WSCS-OCE).

Het voorliggende projectplan beschrijft de wijze waarop Explosive Clearance Group (hierna: ECG), als WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf, de opsporingswerkzaamheden in het projectgebied uit zal voeren.

1.2 AANLEIDING

Dit projectplan is opgesteld naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden voor het aanleggen van de agrarische ontsluitingsweg, de bijbehorende landbouwbrug en de watergang en het fietspad aan de 1e Weteringsewal te Elst. Uit de PLS (Projectleidersamenvatting) van de gemeente Overbetuwe[2] is gebleken dat er binnen het onderzoeksgebied een verhoogd risico is op het aantreffen van CE.

1.3 DOEL VAN HET PROJECTPLAN

ECG heeft dit projectplan opgesteld om de processen die nodig zijn voor een veilige, deskundige en juiste uitvoering van het project te identificeren en te plannen. In dit projectplan is aandacht besteed aan de navolgende onderwerpen:

- Verantwoordelijkheden (inclusief vaststelling en goedkeuring projectplan);
- Samenwerking , identificatie en communicatie met verschillende disciplines;
- Planning;
- Documentatie en registraties.

[1] Arbeidsomstandighedenregeling, bijlage XII, behorend bij Artikel 4.17F, geldend van 5-7-2016 t/m heden.
[2] Gemeente Overbetuwe, Samenvatting Projectleider conventionele explosieven, d.d. 08-03-2019.

1.4 WERKWIJZE

Conform het gestelde in paragraaf 6.6.2.1 van het WSCS-OCE zijn in het projectplan verschillende onderdelen opgenomen die van belang zijn voor een goede voorbereiding van de geplande werkzaamheden. Deze onderdelen worden hieronder weergegeven.

1. Een omschrijving en doelstelling van de opdracht [*paragraaf 2.4*];
2. Een beschrijving van de projectorganisatie met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden [*paragrafen 2.5* en *6.2*];
3. Een beschrijving van de wijze van interne en externe communicatie [*paragraaf 2.5* en *5.3* tot en met *5.7*];
4. De planning van de werkzaamheden en inzet van personeel [*paragraaf 3.5.2 en 3.5.3*];
5. Een werktekening met daarop ten minste de ligging van het werk-/opsporingsgebied, geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeksnet [*bijlage 2*];
6. Een omschrijving van de wijze van detectie en daarbij te gebruiken detectiemethoden en apparatuur, inclusief configuratie [*paragraaf 3.4*];
7. Een beschrijving van de wijze van lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificatie en daarbij te gebruiken materieel en hulpmiddelen [*paragraaf 3.5.4 en 3.6*];
8. Een beschrijving van de wijze van tijdelijk veiligstellen van CE [*paragraaf 3.6*];
9. De communicatie met de EODD en informatie betreffende de eventuele vernietigingslocatie [*paragraaf 3.6*];
10. Een projectgebonden risico-inventarisatie en -evaluatie en een beschrijving van de te treffen veiligheidsmaatregelen in de onderscheiden procesfasen [*hoofdstuk 4*];
11. Veiligheid-, gezondheid- en milieu [*hoofdstuk 5*];
12. Een protocol voor de inschakeling van hulpverleningsdiensten [*hoofdstuk 5*, *paragraaf 5.6*];
13. Een beschrijving van aansprakelijkheden en verzekeringen [*paragraaf 6.1*];
14. Een beschrijving van de projectcontroles (wat, wie en hoe controleren op welk moment), inclusief de wijze van registratie en de terugkoppeling daarvan [*hoofdstuk 5*, *paragraaf 5.7*].

1.5 ONDERTEKENING PROJECTPLAN

Conform de eisen gesteld in het WSCS-OCE dient het projectplan in ieder geval ondertekend te zijn door de opdrachtgever, de senior OCE-deskundige en een bevoegd lid van het management van ECG. Het projectplan moet voor gezien ondertekend zijn door de gemeente(n) waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen vanuit diens bevoegdheid voor de openbare orde en publieke veiligheid. Het onderliggend document dient door de volgende partijen getekend te worden:

- Gemeente Overbetuwe;
- Senior OCE-deskundige;
- Bevoegd lid van het management van ECG.

2 DOELSTELLING, PROJECTORGANISATIE EN COMMUNICATIE

2.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk omvat de eerste drie onderdelen die conform paragraaf 6.6.2.1 van het WSCS-OCE opgenomen dienen te worden in een projectplan. Daarnaast worden hieronder de randvoorwaarden vastgesteld voor de uitvoering van de in dit projectplan beschreven opsporingswerkzaamheden.

2.2 CONCLUSIE PLS

De verwachte CE binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de conclusie zoals omschreven in de PLS van de gemeente Overbetuwe. De mogelijke conventionele explosieven die aangetroffen kunnen worden in het opsporingsgebied zijn:

- Afwerpmunitie (afgeworpen) met een gewicht van 500lb van Engelse nationaliteit, aan te treffen tot de 10Mpa laag;
- Raketten (verschoten) met een gewicht van 60lb tot een diepte van circa 4,5m[1] -mv.
- Geschutmunitie met diverse kalibers tot max. 2.2 inch houwitsergranaat van Engelse nationaliteit tot een diepte van 2m[1] -mv.

2.3 ZOEKDOEL

Het zoekdoel is gebaseerd op de mogelijk aan te treffen CE (paragraaf 2.2) in relatie tot de geplande bodemingrepen. Voor dit onderzoek geldt het volgende zoekdoel:

- Afwerpmunitie (afgeworpen) met een gewicht van 500lb van Engelse nationaliteit, aan te treffen tot de 10Mpa laag;
- Raketten (verschoten) met een gewicht van 60lb tot een diepte van circa 4,5m[1] -mv.
- Geschutmunitie met diverse kalibers tot max. 2.2 inch houwitsergranaat van Engelse nationaliteit tot een diepte van 2m[1] -mv.

Het kleinste zoekdoel van mogelijk aan te treffen CE kan worden gedefinieerd als ‘geschutmunitie > 2 cm of 20 mm’.

De onderzoeksdiepte is bepaald aan de hand van de geplande bodemingrepen in relatie met de mogelijk aan te treffen conventionele explosieven. De werkzaamheden bestaan uit het aanleggen van de ontsluitingsweg (1,5m[1] -mv) en de watergang (2,5m[1] -mv). Voor het gebied zoals opgenomen in bijlage 2 wordt 4m[1] -mv aangehouden als maximale onderzoeksdiepte. CE die buiten het zoekdoel vallen worden bij aantreffen veiliggesteld. Het zoekdoel kan tijdens het project worden bijgesteld door de senior OCE-deskundige in overleg met de opdrachtgever.

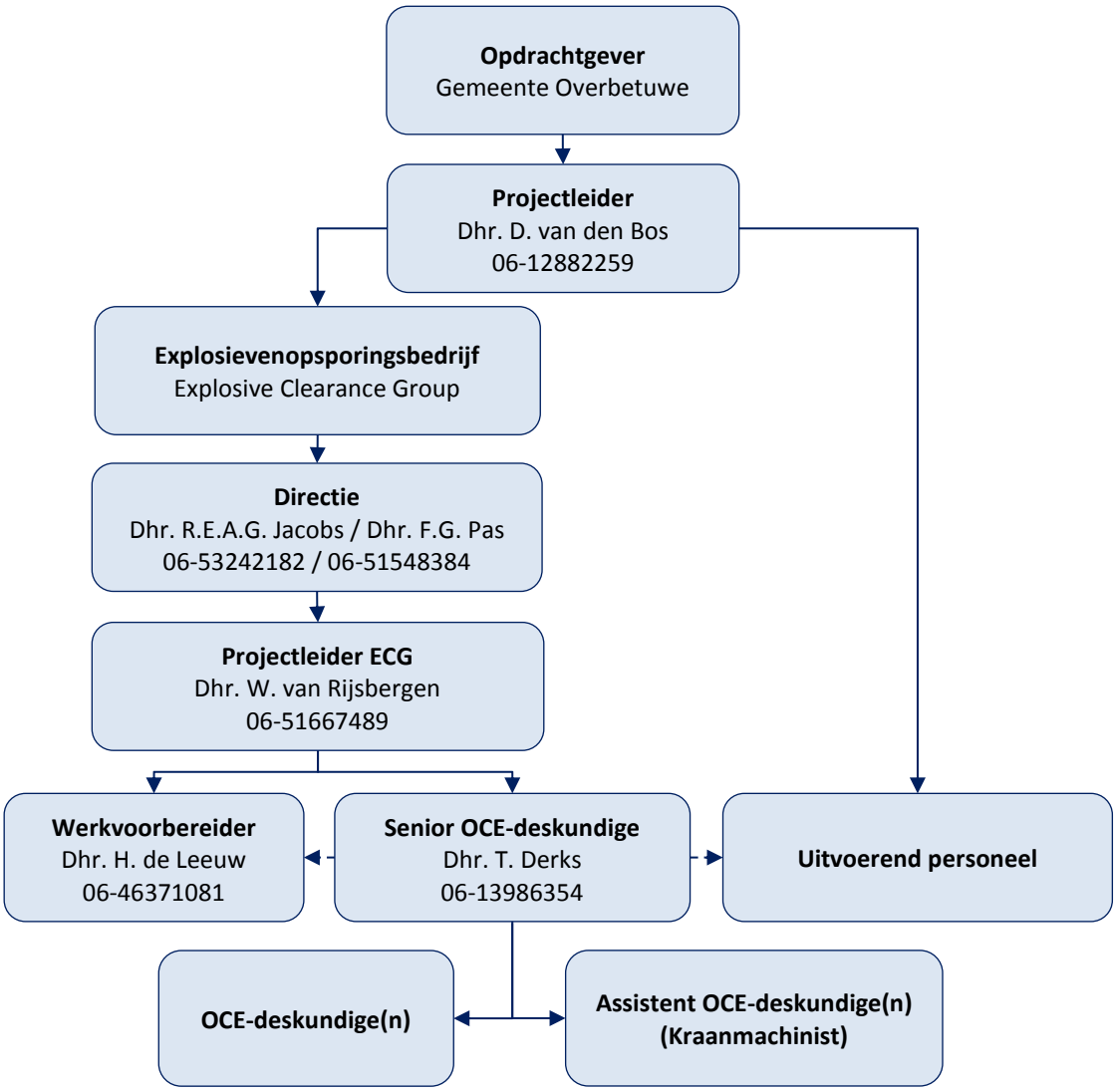
2.4 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

ECG verricht in opdracht van Gemeente Overbetuwe opsporingswerkzaamheden, bestaande uit detectie- en benaderwerkzaamheden, naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven zoals opgenomen in tekening 147-019-PPTE-01 in *bijlage 2* en omschreven in *paragraaf 3.5.4*. Het doel van de detectiewerkzaamheden is het vast stellen of, en zo ja: op welke locatie(s), er binnen het onderzoeksgebied verdachte objecten in de bodem aanwezig kunnen zijn. Het doel van het benaderen en, wanneer het een CE betreft, verwijderen van de verdachte objecten is het vrijgeven van het opsporingsgebied op CE.

Door het opsporen, en het eventueel verwijderen, van munitieverdachte objecten wordt de kans op het ongewenst tot (uit)werking komen van een explosief, ten gevolge van een toevallige vondst of onzorgvuldige omgang, bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden gereduceerd. Het beoogde resultaat van de opsporingswerkzaamheden is het voorkomen van schade aan mens, dier, milieu en (on)roerende goederen.

2.5 BESCHRIJVING VAN DE PROJECTORGANISATIE

Bij het voorbereiden en uitvoeren van opsporingswerkzaamheden zijn verschillende medewerkers van ECG betrokken. In het navolgende diagram zijn de personen en organisaties opgenomen die bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden in het kader van het voorliggende project betrokken zijn.


Opdrachtgever
Gemeente Overbetuwe
Projectleider
Dhr. D. van den Bos
06-12882259
Explosievenopsporingsbedrijf
Explosive Clearance Group
Directie
Dhr. R.E.A.G. Jacobs / Dhr. F.G. Pas
06-53242182 / 06-51548384
Projectleider ECG
Dhr. W. van Rijsbergen
06-51667489
Werkvoorbereider
Dhr. H. de Leeuw
06-46371081
Senior OCE-deskundige
Dhr. T. Derks
06-13986354
Uitvoerend personeel
OCE-deskundige(n)
Assistent OCE-deskundige(n)
(Kraanmachinist)

3 UITVOERING

3.1 INLEIDING

De relevante gegevens met betrekking tot de uitvoering van de opsporingswerkzaamheden (punt 4 t/m 6 uit *paragraaf 1.4*) staan in dit hoofdstuk centraal.

3.2 HET OPSPORINGSGEBIED

Op basis van de CE-bodembelastingkaart en de geplande bodemingrepen is het opsporingsgebied bepaald. Het opsporingsgebied is weergegeven in bijlage 2.

3.3 VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

Aan de hand van de beschikbare informatie is voor het onderhavige project de navolgende uitvoeringswijze gekozen.

- Non-realtime detectie met behulp van een actief/passief multisonde meetsysteem;
- Realtime detectie met behulp van een enkelsondig actief/passief meetsysteem met gelijktijdige benadering van verdachte objecten;
- Mogelijk gecontroleerd ontgraven.

Een uitwerking van deze detectie- en benadermethoden is uitgewerkt in *paragraaf 3.5.4*.

3.4 SELECTIE EN CONFIGURATIE DETECTIEMIDDELEN

Op basis van de combinatie van het vooronderzoek, de randvoorwaarden voor het opsporingsonderzoek, de inrichting van het opsporingsgebied en de beschikbare detectiemiddelen is voor het onderhavige onderzoek gekozen voor Non-realtime detectie. De detectiewerkzaamheden zullen uitgevoerd worden met één of meerdere meetsystemen. Hieronder vind u voor welk systeem, of systemen, gekozen is:

- Sensys SBL10 magnetometer;
- Vallon VMH3 metaaldetector;
- Sensys MXPDA 5-kanaals meetsysteem.

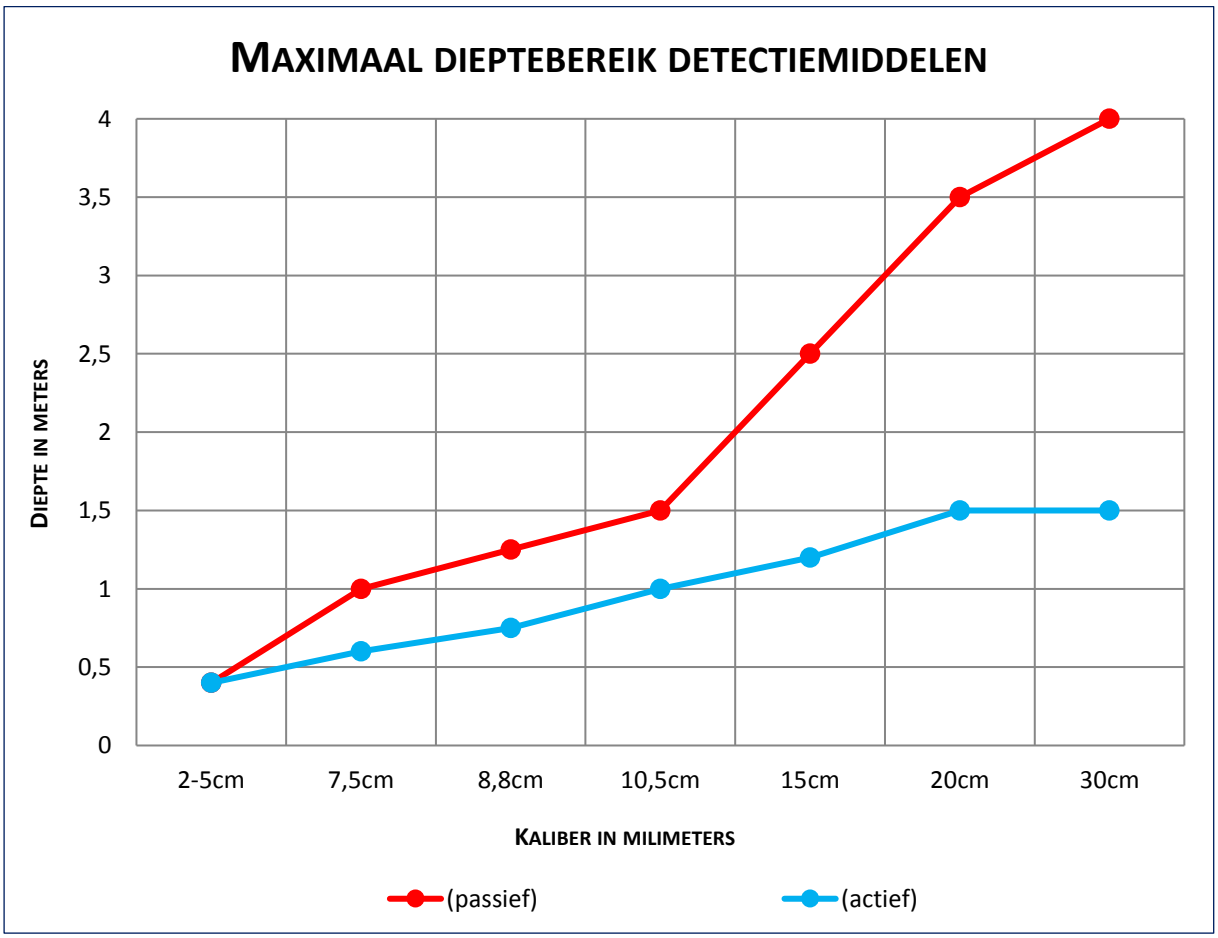
Het dieptebereik van de detectiemiddelen is afhankelijk van meerdere factoren. De factoren die de detectie kunnen beïnvloeden zijn als volgt omschreven:

- Het kaliber of gewicht van een object: de diameter of het gewicht van een object heeft een grote invloed op het dieptebereik van een detectiemiddel.

- Oriëntatie van de objecten ten opzichte van het detectiemiddel: als een object rechtop in de grond zit, zal het een kleinere verstoring in het magnetisch veld veroorzaken dan een object dat plat in de grond zit.

In de navolgende grafiek is, voor zowel een passief als actief meetsysteem, globaal weergegeven tot welke diepte een CE gedetecteerd kan worden onder optimale omstandigheden. De maximale diepte van circa 4m[1] -mv is een aannemelijke diepte waarop een CE met een kaliber van minimaal 30cm[1] onder optimale omstandigheden gedetecteerd kan worden middels passieve detectie. CE met een kaliber van 2- tot 5cm[1] is onder optimale omstandigheden tot een diepte van circa 0,4m[1] -mv te detecteren. In het algemeen is de indringingsdiepte bij kleinere kalibers geringer. Wanneer de detectie met een passief meetinstrument niet mogelijk is door verstorende elementen, wordt er gekozen voor actieve detectie. De maximale detectiediepte voor een actief meetsysteem is circa 1,5m[1] -mv.

Indien conventionele explosieven worden verwacht die zich buiten het detectiebereik van het meetinstrument bevinden, kan in overleg met de opdrachtgever de onderzoeksmethodiek worden aangepast. Gebeurd dit niet, dan zal in het PVvO wordt vermeld dat vrijgave zich beperkt tot de CE welke zich binnen het meetbereik van de ingezette detectiesystemen bevinden.



Figuur 1: Overzicht van het aannemelijke maximale dieptebereik.

De plaatsbepaling (bij het bepalen van het de te onderzoeken gebieden en bij het aantreffen van explosieven) wordt gedaan met behulp van een Trimble *Differential Global Positioning System* (DGPS).

3.5 WERKVOORBEREIDING & UITVOERINGSWIJZE

Bij aanvang van de werkzaamheden dient het terrein zo veel als mogelijk geschikt te worden gemaakt voor de inzet van de te hanteren opsporingsmiddelen. Het geschikt maken van het terrein houdt in dat eventuele begroeiing wordt teruggebracht tot een hoogte van maximaal 10cm[1] boven het maaiveld. Ook moeten, wanneer mogelijk, eventuele detectie verstorende objecten zoals hekwerken, onder- en bovengrondse infrastructuur, kabels en leidingen, levende have enzovoort worden verwijderd. Het regelen van de benodigde vergunningen en toestemmingen om het terrein te mogen betreden dient ook vooraf door de opdrachtgever uitgevoerd te worden. De voornoemde werkzaamheden dienen voorafgaande aan de werkzaamheden door of namens de opdrachtgever uitgevoerd te worden, zodat ECG haar werkzaamheden kan aanvangen op de geplande startdatum.

3.5.1 KLIC-MELDING

Om schade aan ondergrondse kabels en leidingen te voorkomen, dient voorafgaand aan het "mechanisch verrichten van werkzaamheden in de ondergrond"[3] een zogenaamde KLIC-melding (Kabels en Leidingen Informatie Centrum) te worden gedaan.[4] De geldigheid van de KLIC-melding is twintig dagen, daarbinnen moet men beginnen met de werkzaamheden. In artikel 8 van de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) is voorts bepaald dat er geen KLIC-melding aangevraagd dient te worden indien: "de graafwerkzaamheden ten hoogste een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen diepgang hebben [50cm[1], ECG[5]] en uitgevoerd zullen worden in grond die in eigendom of beheer is van de grondroerder en hij weet dat sinds de voorafgaande graafmelding de ligging van de netten in deze grond niet is veranderd."[6]

Ten behoeve van de voorgenomen opsporingswerkzaamheden doet ECG voor aanvang van de werkzaamheden een KLIC-melding bij het Kadaster. Het uitvoerend personeel van ECG krijgt voor aanvang van het project de aangevraagde informatie betreffende kabels en leidingen digitaal aangeleverd. Hierdoor zijn zij in staat om ter plaatse vast te stellen waar ondergrondse infrastructuur is gelegen.

Indien er, ondanks de door ECG genomen voorzorgsmaatregelen en in acht te nemen zorgvuldigheid, schade aan kabels en/of leidingen ontstaat dan wordt dit door de projectmedewerkers van ECG direct digitaal geregistreerd en gerapporteerd.

---

[3] Artikel 1, lid c, Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) (Stb. 2014, 31).
[4] Informatie op basis van www.kadasterdata.nl/klic-melding (geraadpleegd: 3 juli 2015).
[5] Artikel 6, Besluit informatie-uitwisseling ondergrondse netten (BION) (Stb. 2011, 349).
[6] Artikel 8, lid 3, WION.

3.5.2 PLANNING WERKZAAMHEDEN

De startdatum van de OCE-werkzaamheden is gepland na goedkeuring van het projectplan. De doorlooptijd van de opsporingswerkzaamheden is bepaald aan de hand van de grootte van het gebied, de werkzaamheden en de manier waarop gedetecteerd wordt. Het onderhavige project zal circa 4 werkdagen in beslag gaan nemen.

Na afloop van de opsporing wordt een Proces-Verbaal van Oplevering (PVvO) opgesteld. De doorlooptijd daarvan bedraagt circa 10 werkdagen.

3.5.3 PERSONEEL EN MATERIEEL

Bij de voorbereiding en uitvoering van de opsporingswerkzaamheden zijn verschillende medewerkers van ECG betrokken (zie hiervoor ook het schema in *paragraaf 2.4*). Het team dat de werkzaamheden uitvoert bestaat uit één senior OCE-deskundige, één assistent OCE-deskundige aangevuld met een beveiligde graafmachine. De graafmachine machinist dient minimaal in bezit te zijn van het certificaat basiskennis OCE.

3.5.4 UITVOERINGSWIJZE

Voor het onderhavig project dient een oppervlakte van circa 2,0 ha onderzocht te worden op de aanwezigheid van (restanten van) conventionele explosieven. Hiervoor worden diverse opsporingsmethodieken ingezet.

Non-realtime detectie:
Non-realtime detectie wordt ingezet wanneer een groot en voor het meetsysteem begaanbaar gebied gedetecteerd dient te worden. Een multisonde meetsysteem kan middels een voertuig, vaartuig of met de hand voortbewogen worden. De detectiedata wordt digitaal opgeslagen en verwerkt in Magneto: een programma voor de interpretatie van de meetgegevens. De data wordt door een senior OCE-deskundige geïnterpreteerd op het zoekdoel. De verdachte objecten en de daarbij horende gegevens, worden verwerkt in een detectierapportage. Tevens zal een advies gegeven worden voor de eventuele vervolgstappen voor de benaderwerkzaamheden.

Benaderen van specifieke objecten:
Voor de benaderwerkzaamheden, welke plaats vinden op basis van non-realtime detectie, wordt van het verdachte object, met behulp van de reeds beschikbare coördinaten, de globale ligging van het object in het veld opgezocht. Vervolgens wordt met behulp van realtime detectieapparatuur de ligplaats van het gedetecteerde object exact vastgesteld. Nadat de ligplaats is vastgesteld, wordt het object blootgelegd middels laagsgewijze ontgraving van de bodem waardoor het kan worden waargenomen. De identificatie volgt op het aantreffen van het object en heeft tot doel om vast te stellen of sprake is van een CE, en zo ja, om de soort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende CE) van eventueel geplaatste ontstekers te bepalen.

Realtime detectie:
Gebieden welke niet middels non-realtime detectie te detecteren zijn door b.v. sterke hoogteverschillen, of waarvan het oppervlakte dusdanig klein is, worden middels realtime detectie onderzocht. Middels een enkelsondig passief meetsysteem wordt het gebied gedetecteerd. Nadat een object gemeten is, wordt het object blootgelegd middels laagsgewijze ontgraving van de bodem waardoor het kan worden waargenomen. De identificatie volgt op het aantreffen van het object en heeft tot doel om vast te stellen of sprake is van een CE, en zo ja, om de soort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende CE) van eventueel geplaatste ontstekers te bepalen.

Gecontroleerd ontgraven:
Indien een locatie niet middels realtime of non-realtime detectie ingemeten kan worden dan kunnen CE worden benaderd door de bodem laagsgewijs te ontgraven. Onder begeleiding van een senior OCE-deskundige wordt met een, conform bijlage 4 van het WSCS-OCE, beveiligde graafmachine het benodigde grondwerk laagsgewijs uitgevoerd met gecertificeerd personeel. Lagen van circa 0,3m1 -mv worden middels een enkelsondig actief meetsysteem gedetecteerd en, na vrijgave van de lagen, ontgraven. Dit cyclisch proces herhaald zicht tot een schone bodemlaag is bereikt en de resterende vrijgavediepte middels realtime detectie onderzocht kan worden, of tot de beoogde vrijgavediepte bereikt is. Na aantreffen van een explosief volgt identificatie door een senior OCE-deskundige.

3.6 AANTREFFEN VAN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Voordat objecten uit de bodem worden verwijderd, worden deze door een senior OCE-deskundige geïdentificeerd. Het doel van de identificatie is vast te stellen of er sprake is van een CE, en zo ja, om de soort, subsoort en wapeningstoestand van eventueel geplaatste ontstekers te bepalen. Indien het aangetroffen object geen (restant van) conventioneel explosief betreft, dan wordt het aangemerkt als schroot. Van objecten waarvan na identificatie vastgesteld wordt dat het (vermoedelijk) een explosief betreft, worden de navolgende gegevens geregistreerd:

- De ligging van het aangetroffen explosief ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel (X-, Y-coördinaat);
- De uiteindelijke diepte (Z) waarop het explosief is aangetroffen;
- De soort en subsoort;
- Het type van eventueel geplaatste ontstekers;
- De wapeningstoestand, het kaliber en de nationaliteit;
- De naam van de persoon die de identificatie heeft uitgevoerd.

Alle gegevens worden opgenomen in het projectdossier.

Indien een explosief[7] naar het oordeel van de senior OCE-deskundige direct gevaar oplevert voor de openbare orde en veiligheid, dan dienen er maatregelen getroffen te worden om de ligplaats en de directe omgeving af te schermen. Bovendien dient onverwijld melding van de vondst te worden gedaan aan de EODD en aan het bevoegd gezag.

Na aantreffen van een (restant van een) conventioneel explosief of wapens afkomstig uit WOII dient de situatie tijdelijk veiliggesteld te worden. Het tijdelijk veiligstellen van de situatie omvat alle activiteiten na de benadering en identificatie die benodigd zijn om de uitwerkingsrisico's van het explosief in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van het explosief aan EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan het explosief zelf verricht. Het veiligstellen kan op drie, hieronder beschreven, manieren geschieden:

- Het tijdelijk veiligstellen door middel van 'in situ' en de locatie ontoegankelijk te maken voor derden;
- Het tijdelijk veiligstellen door het CE in te graven of toe te dekken en de locatie ontoegankelijk te maken voor derden;
- Het veiligstellen door de explosieven op te slaan in een speciaal daarvoor ontworpen 'Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie' (VTVS). Dit is een mobiele container die voldoet aan de voorwaarden gesteld in bijlage 6 van het WSCS-OCE. In de VTVS mag maximaal 10 kilogram explosieve stof worden opgeslagen.[8]

Aan de buitenzijde (voorzijde) van de VTVS dienen onderstaand gevaarsbord, brandklassebord en verbodsbord aangebracht te worden. Het gevaarsbord en brandklassebord zijn alleen aangebracht ingeval er zich daadwerkelijk (restanten van) conventionele explosieven in de VTVS bevinden.

Figuur 2: Bebording VTVS.

Rondom de VTVS wordt een hekwerk geplaatst waarop aan alle zijden het volgende bord is aangebracht:

Figuur 3: Aanduiding op hekwerk VTVS

[7] WSCS-OCE, bijlage 6 A.4.
[8] Hiervan mag afgeweken worden indien de gemeente als bevoegd gezag voor de openbare orde en veiligheid op basis van een gedegen risicoanalyse schriftelijk toestemming geeft voor een afwijkende hoeveelheid Netto Explosief Gewicht.

De conventionele explosieven worden, afhankelijk van het aantal kilogram springstof, tijdens of na de benaderwerkzaamheden ter vernietiging overgedragen aan de EODD. De gemeente dient voorafgaande aan de start van de OCE-werkzaamheden een springlocatie te bepalen. De locatie dient gecommuniceerd te worden aan de gemeentelijke politie en de EODD.[9]

3.7 OPLEVERING

Een proces-verbaal van oplevering wordt opgesteld door of namens de opdrachtnemer en bevat ten minste de volgende gegevens:

- het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet;
- een omschrijving van de opdracht;
- een omschrijving van de gebruikte opsporingsmethoden;
- de onderzoeksresultaten;
- de gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde objecten.

ECG stuurt een afschrift van het proces-verbaal van oplevering aan het bevoegd gezag van de gemeente(n) waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

[9] Ministerie van Defensie/ Explosieven Opruimingsdienst Defensie, Brief Nedl Gemeenten versie 1.0, Procedure ruimen munitie WO II en geïmproviseerde explosieven (IED's), p2.

4 PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE EN VEILIGHEIDSMAATREGELEN

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk staan de projectgebonden risico-evaluatie en de te treffen veiligheidsmaatregelen in de onderscheiden procesfasen centraal.

4.2 DE PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE

De projectgebonden risico-evaluatie (PRE) bestaat uit een adequate risico-inventarisatie en -evaluatie voor de opsporing. Uit de PRE volgen ten minste de benodigde acties gericht op:

- De te treffen beschermende maatregelen voor personen op de projectlocatie en de omgeving;
- Het tijdelijk veiligstellen van de situatie;
- De toegangsregeling en bewaking van de projectlocatie;
- De verkeersmaatregelen en begaanbaarheid van de projectlocatie.[10]

4.2.1 MAATREGELEN VOOR PERSONEN EN OMGEVING

Om een goede inschatting te kunnen maken van de risico's en de daaruit voorvloeiende benodigde maatregelen voor het opsporingsproces, wordt gebruik gemaakt van een objectieve risico inschatting gebaseerd op de methode ontwikkeld door G.F. Kinney en A.D. Wiruth[11] en aangepast aan werkzaamheden in het kader van het opsporen van conventionele explosieven. Deze kwantitatieve methode resulteert in een objectieve en meetbare inschatting van de risico's welke zijn verbonden aan dergelijke werkzaamheden. De formule die hierbij wordt gehanteerd luidt als volgt:

Risico = Effect x Blootstellingfrequentie x Waarschijnlijkheid (R = E x B x W).

In de navolgende overzichten zijn per onderdeel van deze formule de bijbehorende coëfficiënten, en een toelichting daarop, weergegeven. De resultaten van de formule met betrekking tot de voor dit project voorgenomen werkzaamheden zijn opgenomen in *bijlage 3*. Voor ieder voorzienbaar risico zijn in de genoemde bijlage de te nemen maatregelen opgenomen, evenals de eisen waaraan het personeel dient te voldoen om de risico's beheersbaar te houden.[12]

[10] WSCS-OCE, 19/31.
[11] Kinney, G.F. en A.D. Wiruth, *Practical risk Analysis for safety management* (1976 China Lake).
[12] Conform het WSCS-OCE worden er aanvullende eisen gesteld aan de vaardigheden van werknemers in het werkveld van de explosievenopsporing.

Effect (E):

Coëfficiënt	Ernst	Uitwerking op mens	Uitwerking op milieu
100	Catastrofe	Vele doden	Onherstelbare aantasting
40	Ramp	Enkele doden	Ernstige langdurige aantasting
15	Zeer ernstig	Eén dode	Ernstige aantasting
7	Ernstig	Chronische ziekte, blijvend letsel en/of mentale schade	Aantasting
3	Belangrijk	Ziekte, letsel en/of mentale schade met verzuim	Langdurige hinder
1	Gering	Letsel zonder verzuim, EHBO of hinder	Tijdelijke hinder

Blootstellingfrequentie (B):

Coëfficiënt	Frequentie	Omschrijving
10	Doorlopend	Continu
6	Vaak	Dagelijks
3	Regelmatig	Wekelijks
2	Incidenteel	Maandelijks
1	Zelden	Een paar keer per jaar
0,5	Zeer zelden	Maximaal eens per jaar

Waarschijnlijkheid (W):

Coëfficiënt	Verwachting
10	Te verwachten
6	Zeer wel mogelijk
3	Onwaarschijnlijk, maar mogelijk
1	Onwaarschijnlijk
0,5	Zeer onwaarschijnlijk
0,2	Haast onmogelijk
0.1	Onmogelijk

Risico (R):

Score	Risico	Te nemen maatregelen	Eisen aan personeel
> 400	Zeer hoog	Werkzaamheden niet uitvoeren	EODD
200 – 400	Hoog	Uitvoering alleen na het nemen van extra maatregelen[13]	(Senior) OCE-deskundige
70 – 200	Substantieel	Gebruik van beveiligd materieel	(Assistent) OCE-deskundige
20 – 70	Mogelijk	Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen	(Assistent) OCE-deskundige
< 20	Laag	Geen extra maatregelen nemen	Basiskennis OCE

[13] Onder 'extra maatregelen' wordt hier verstaan: scherfwerende maatregelen (kevlardekens, muur van legioblocken), evacuatie van de omgeving, bombunkers, etc.

4.3 TOEGANGSREGELING EN BEWAKING VAN DE PROJECTLOCATIE

Gedurende de OCE-werkzaamheden wordt onbevoegden de toegang tot de opsporingslocatie(s) ontzegd. De senior OCE-deskundige kan besluiten tot het afzetten van de omgeving van de werkzaamheden (zie ook: *paragraaf 5.2.4.*). De wijze waarop deze afzetting wordt toegepast, is afhankelijk van verschillende factoren (Netto Explosief Gewicht, toegankelijkheid locatie, soort ontsteker, etc.) en dient derhalve per situatie te worden bepaald.

Het betreden van de opsporingslocatie wordt alleen toegestaan na goedkeuring van de senior OCE-deskundige en onder begeleiding van minimaal een assistent OCE-deskundige. Een uitzondering hierop wordt gemaakt voor medewerkers van ECG of derden welke in het bezit van ten minste een certificaat 'basiskennis OCE'. Deze medewerkers mogen de projectlocatie ook zonder begeleiding van een assistent OCE-deskundige betreden. Wel dienen zij zich ten alle tijden vooraf te melden bij de senior OCE-deskundige.

Tijdens het benaderen van (mogelijke) CE mag alleen functioneel noodzakelijk personeel in de directe omgeving van het te benaderen object aanwezig zijn. Dat wil zeggen dat al het personeel dat niet betrokken is bij het benaderen en eventueel ruimen van het object zich buiten een door de senior OCE-deskundige aangegeven veiligheidsstraal dient te bevinden. De grootte van de veiligheidsstraal wordt bepaald door de senior OCE-deskundige. In principe wordt een minimale veiligheidsstraal van 50 meter gehanteerd. De wijze waarop deze straal wordt aangegeven, is ter bepaling van de senior OCE-deskundige.

Indien er tijdens benaderwerkzaamheden toch onbevoegde personen binnen de veiligheidsstraal aanwezig zijn, dan worden de werkzaamheden direct gestaakt. Het benaderen van het (vermoedelijke) explosief vangt in een dergelijk geval pas weer aan nadat de onbevoegde personen zich buiten de veiligheidsstraal bevinden.

4.4 VERKEERSMAATREGELEN

Voor het project zullen er geen preventieve verkeersmaatregelen worden getroffen. De senior OCE-deskundige kan, in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, besluiten tot het nemen van verkeersmaatregelen indien hij daartoe de noodzaak ziet.

5 VEILIGHEID- GEZONDHEID- EN MILIEU

5.1 INLEIDING

Opsporing van conventionele explosieven kan grote risico's met zich meebrengen voor zowel mens als milieu. De risico's die met het project samenhangen, zijn reeds in het voorgaande hoofdstuk geïnventariseerd. Het hoofdstuk veiligheid- gezondheid- en milieu is erop gericht om de arbeidsomstandigheden van de medewerkers te waarborgen, te verbeteren en ongevallen en schade aan mens en milieu te voorkomen. In dit hoofdstuk komen de volgende onderwerpen aan bod:

- De beheersmaatregelen die naar aanleiding van de project specifieke risico's genomen dienen te worden;
- Een overzicht van de gezagsverhoudingen tussen de betrokken partijen in het kader van de veiligheid en gezondheid;
- De wijze van samenwerking en overleg;
- Voorlichting en onderricht van de medewerkers;
- Hoe te handelen in geval van incidenten en noodgevallen;
- De wijze waarop de veiligheidsinspecties zijn georganiseerd.

De basis van het hoofdstuk VGM wordt gevormd door de omschrijving van het werk zoals opgenomen in *paragraaf 3.5.4* en de projectgebonden risico-evaluatie zoals opgenomen in het voorgaande hoofdstuk.

De voorliggende paragrafen hebben specifiek betrekking op werkzaamheden en risico's die verband houden met het opsporen van conventionele explosieven.

5.2 BEHEERSMAATREGELEN

In deze paragraaf worden de beheersmaatregelen beschreven welke genomen worden bij de uit te voeren werkzaamheden. Deze maatregelen hebben betrekking op het beheersen van de risico's voor mens en milieu die met de opsporingswerkzaamheden gepaard kunnen gaan.

5.2.1 VAARDIGHEDEN EN ERVARING UITVOEREND PERSONEEL

Het personeel van ECG dat is belast met de uitvoering van opsporingswerkzaamheden is gecertificeerd conform de eisen gesteld in het WSCS-OCE. Alle medewerkers bezitten derhalve de benodigde vaardigheden en ervaring om op een verantwoorde manier om te gaan met de risico's die samenhangen met de door hen uitgevoerde werkzaamheden.

5.2.2 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Medewerkers die het opsporingslocatie betreden dienen bij opsporingswerkzaamheden de navolgende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) te dragen:

- Veiligheidsvest of bovenkleding voorzien van fluorescerend en/of reflecterend materiaal.
- Beschermende schoenen of -laarzen zonder stalen neuzen (in verband met verstoring van detectie).
- Gehoorbescherming: bij een geluidsniveau boven 85dB(A).

- Veiligheidshelm: op bouwplaatsen waar gebruik wordt gemaakt van bouwkranen of andere hijsinstallaties en bij werkzaamheden in sleuven en putten of aan een boorstelling.[14]

Bij het benaderen van vermoedelijke conventionele explosieven dienen daarnaast de volgende aanvullende PBM's gedragen te worden:

- Veiligheidshandschoenen

- Beschermende werkkleding: bij werkzaamheden in verontreinigde grond.

- Zwemvest bij werkzaamheden te water.

5.2.3 BEVEILIGD MATERIEEL

Opsporingswerkzaamheden waarbij een graafmachine ingezet wordt, zoals laagsgewijs ontgraven of het benaderen van een (vermoedelijk) explosief, moet zijn uitgevoerd conform de eisen zoals gesteld in bijlage 4 van het WSCS-OCE. Het door ECG in te zetten materieel voldoet aan de hiervoor genoemde eis.

5.2.4 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR DE OMGEVING

Bij het benaderen en ontgraven van vermoede explosieven dienen ten behoeve van de veiligheid van de omgeving extra beschermende maatregelen te worden genomen. Deze maatregelen omvatten waar mogelijk het instellen van een vrije werkruimte van tenminste 50 meter rondom de werkzaamheden. Binnen deze werkruimte mogen zich geen onbevoegde personen begeven. Voor het onderhavig project worden tevens hekken met scherfwerende dekens geplaatst wanneer de werkruimte rondom bebouwing minder dan 50 meter is. De senior OCE-deskundige bepaald ter plaatse of er nog verdere aanvullende maatregelen genomen dienen te worden.

[14] Artikel 70a, CAO voor de Bouwnijverheid 2014.

Indien bij de opsporingswerkzaamheden een CE wordt aangetroffen dan wordt de afstand van de vrije werkruimte aangepast aan de hand van de uitwerkingsfactoren[15] van het gevonden explosief. De wijze van instellen van deze vrije ruimte, wordt (in verband met de specifieke omstandigheden) ter plaatse door de senior OCE-deskundige bepaald. Binnen deze ruimte mogen alleen bevoegde personen aanwezig zijn welke direct betrokken zijn bij het benaderen en eventueel ruimen van het CE. Deze personen dienen minstens in het bezit te zijn van het certificaat assistent OCE-deskundige of gekwalificeerde werknemers van de EODD. De wijze waarop de werkruimte wordt afgezet, wordt bepaald door de senior OCE-deskundige (en in voorkomende gevallen door de EODD).

Indien het aangetroffen explosief naar oordeel van de senior OCE-deskundige of de EODD niet verplaatst kan worden, dan bestaat er de mogelijkheid om extra beschermende maatregelen te treffen om de uitwerkingseffecten van een tot werking komend explosief te voorkomen of te beperken.[16] De te treffen maatregelen zijn afhankelijk van het Netto Explosief Gewicht (NEG) van het aangetroffen explosief en de eventuele aanwezigheid van brandbare stoffen (bijvoorbeeld: fosfor). Een overzicht van de maatregelen is opgenomen in het 'Voorschrift opruimen en ruimen van explosieven' (VS 9-861, 2e druk, paragraaf 5.6). De senior OCE-deskundige en/of de EODD bepalen (in onderling overleg) welke van de maatregelen uit voornoemde paragraaf toegepast dienen te worden.

Ten aanzien van de demontage en gecontroleerde vernietiging van een explosief (alleen voorbehouden aan de EODD) dienen extra beschermende maatregelen te worden genomen. Ook hier is de hoeveelheid NEG en de eventuele aanwezigheid van brandbare stoffen maatgevend. Indien het explosief, naar oordeel van de EODD, niet zonder risico vervoerd kan worden, dient het gebied rond de ligplaats van het explosief dat binnen de directe uitwerkingssfeer ligt volledig ontruimd te worden. Uit het volledig te ontruimen gebied moeten alle niet tot de EODD-ruimploeg behorende personen, levende have en al het kwetsbaar materiaal dat verplaatsbaar is, worden verwijderd.[17]

5.2.5 BESCHERMENDE MAATREGELEN VOOR HET MILIEU

De opdrachtgever is verplicht een verkennend bodem- (NEN 5725) en milieukundig onderzoek (NEN 5740) uit te voeren alvorens de grondroerende werkzaamheden kunnen aanvangen. De kans blijft echter bestaan, gezien het verkennende karakter van de onderzoeken, dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Voor zover bij ECG bekend, is de kans op het aantreffen van (bodem)verontreiniging binnen het opsporingsgebied niet aanwezig. Er hoeven derhalve geen aanvullende beschermende maatregelen te worden getroffen ten aanzien van aanwezige milieuverontreiniging.

[15] Zoals vastgesteld in hoofdstuk 5 van de VS 9-861.
[16] Kenniscentrum van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (KC-EOD), *Voorschrift opruimen en ruimen van explosieven*, VS 9-861 (2e druk; z.p. 29 september 2010) 5-8 - 5-10.
[17] KC-EOD, VS 9-861, 5-12 - 5-15.

Bij het voorgaande dient een kanttekening te worden geplaatst: eventueel in de bodem aanwezige conventionele explosieven kunnen milieuverontreinigende stoffen (zoals: springstof; fosfor; kerosine, waterstofperoxide, etc.) bevatten. Voor het projectgebied is er een kans op het aantreffen van explosieven met springstof en/of fosfor. De stoffen worden tegelijk met overige (restanten van) CE uit de bodem verwijderd en vernietigd. Er hoeven derhalve geen aanvullende maatregelen getroffen te worden.
Indien er op de locatie onverwacht puin of resten van puin worden aangetroffen is de locatie per definitie asbestverdacht. De grondroerende werkzaamheden mogen na het aantreffen niet continueren. Voor de asbestverdachte locatie dient er door de opdrachtgever een aanvullend asbestonderzoek conform de NEN 5707 en NEN 5725 te worden uitgevoerd. Na het onderzoek dient deze rapportage aan ECG overhandigd te worden.

5.2.6 Flora en fauna

Er zijn geen aanvullende bepalingen ten aanzien van flora en fauna bekend bij ECG. Er zullen derhalve door ECG geen aanvullende maatregelen genomen worden.

5.2.7 Archeologie

Indien er tijdens de opsporingswerkzaamheden archeologisch of cultuurhistorisch relevante vondsten worden gedaan dan wordt daar direct melding van gemaakt bij de gemeente Overbetuwe. In de directe omgeving van de vondst zullen de werkzaamheden tijdelijk gestaakt worden in afwachting van een professioneel waardeoordeel van een archeologisch waarnemer.

5.2.8 Stoffelijke resten

Wanneer er tijdens de werkzaamheden stoffelijke resten (bijvoorbeeld afkomstig uit de Tweede Wereldoorlog) aangetroffen worden, dan wordt de vondst door de senior OCE-deskundige bij de opdrachtgever en de plaatselijke politie gemeld. De locatie wordt veiliggesteld van explosieven waarna de werkzaamheden in de directe omgeving van de stoffelijke resten worden gestaakt. Op aangeven van de senior OCE-deskundige maakt de plaatselijke politie melding van de vondst bij de Bergings- en Identificatiedienst Koninklijke Landmacht (BIDKL). De BIDKL wordt in de gelegenheid gesteld om de stoffelijke resten vakkundig te verwijderen.

5.2.9 Aantreffen van (restanten van) vliegtuigen

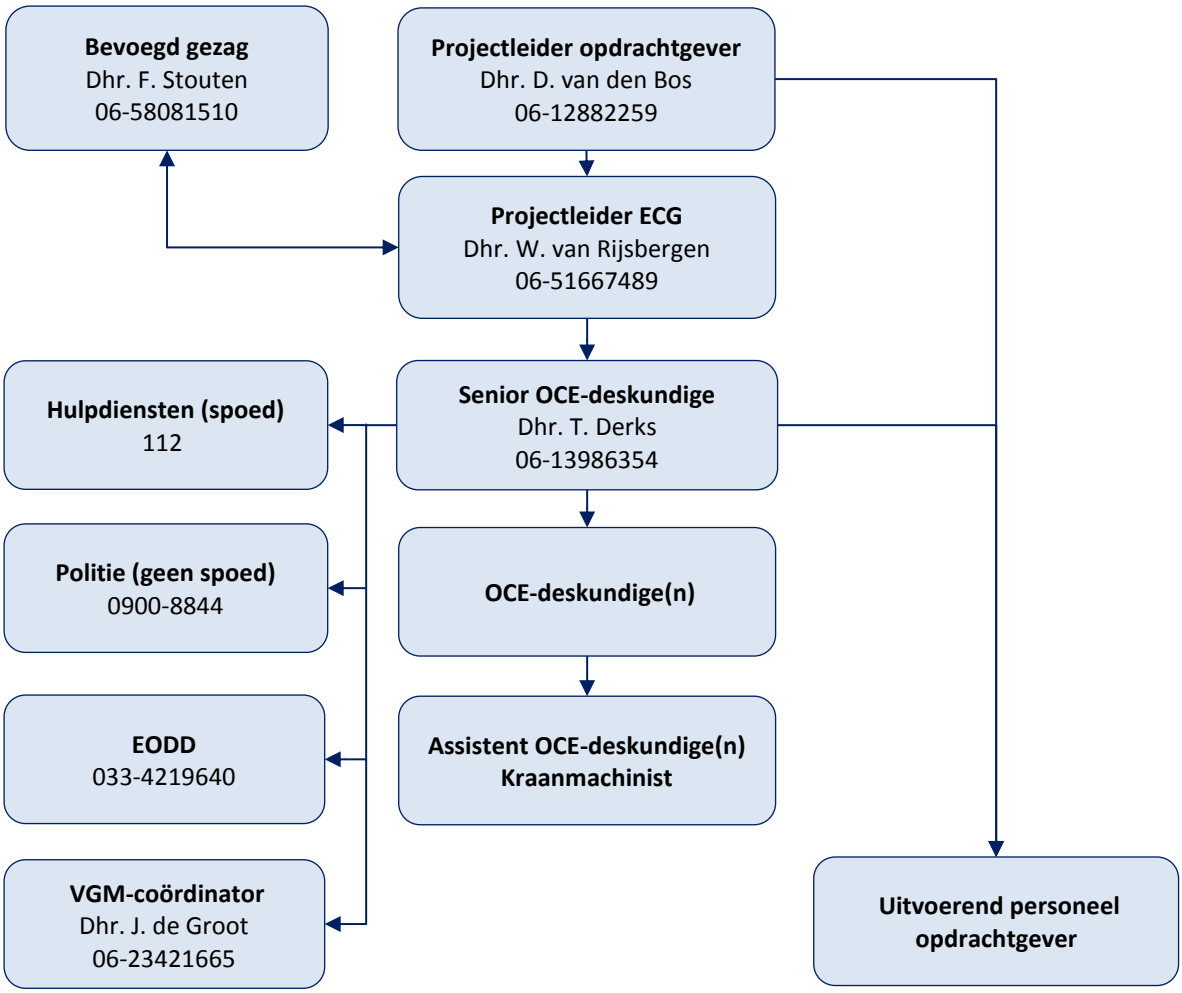
Bij het aantreffen van vliegtuigonderdelen of restanten worden de opdrachtgever, gemeente Overbetuwe en de Bergingsdienst van de Koninklijke Luchtmacht geïnformeerd. Restanten worden na overleg met Majoor. B. Aalberts van de Bergingsdienst KLu tijdelijk veiliggesteld.

5.2.10 Overige vondsten

Bij de vondst van op misdaad verdachte objecten (zoals: nummerborden, kluizen, wapens, etc.) wordt de plaatselijke politie direct op de hoogte gesteld. Hetzelfde geldt bij het aantreffen van objecten die duiden op milieudelicten (zoals: gedumpte olievaten of chemicaliën; asbestplaten, etc.).

5.3 Gezagsverhoudingen betrokken partijen

Het opsporen van conventionele explosieven vormt een onderdeel van het gehele project. Bij het project zijn verschillende partijen betrokken. Een deel van deze partijen is direct betrokken bij het opsporingsproces. In het navolgende stroomdiagram zijn de betrokken partijen weergegeven en is tevens hun gezagsverhouding ten opzichte van elkaar uitgewerkt.



5.4 Samenwerking en overleg

Voor een veilige en goede uitvoering van de geplande opsporingswerkzaamheden is het belangrijk dat de verschillende partijen goed samenwerken en regelmatig onderling overleg voeren. Daarbij is het van belang dat alle partijen op de hoogte zijn van de specifieke gevaren en risico's die met een

explosievenonderzoek samenhangen. Om dit te bewerkstelligen wordt dit projectplan aan alle betrokken partijen verstrekt. Bij aanvang van de (opsporings)werkzaamheden wordt een 'kick-off meeting' gehouden voor alle bij de uitvoeringsfase betrokken personeel. Bij een kick-off worden minimaal onderstaande onderwerpen aan de orde gesteld:

- aanleiding project;
- historische achtergronden;
- opdracht;
- werkwijze;
- controle opleidingsniveau betrokken personeel;
- communicatie (persvoorlichting / telefoonlijst);
- taken en verantwoordelijkheden;
- risico's, veiligheids- en beschermende maatregelen;
- procedure spontaan aantreffen CE;
- protocol voor de hulpverleningsdiensten;
- Toegangsbeleid projectlocatie.

Lopende het opsporingsproject is de projectleider van ECG het eerste aanspreekpunt voor de betrokken partijen. Bij relevante wijzigingen, afwijkingen of incidenten neemt de projectleider contact op met de opdrachtgever en vice versa. Periodiek vindt er een overleg plaats waarbij aanwezig de opdrachtgever, de projectleider en senior OCE-deskundige. In dit overleg worden onder andere de voortgang, munitievondsten e.d. besproken.

	Opdracht-gever	Bevoegd gezag	Belang-hebbenden	EODD	Directie ECG	Project-leider	Senior OCE-deskundige	Uitvoerend personeel
Directie ECG	X							
Projectleider ECG	X	X	X		X		X	
Senior OCE-deskundige	X	X	X	X		X		X
OCE-deskundige(n)			X				X	X
Assistent OCE-deskundige(n)							X	X

Tabel 1: Overzicht van interne en externe communicatie bij een opsporingsproject.

5.5 Voorlichting en instructie

Zoals in de voorgaande paragraaf reeds is aangehaald, worden werknemers van ECG en overige uitvoerende partijen ter plaatse van de projectlocatie middels een *kick-off* en tenminste één *toolbox*-bijeenkomst voorgelicht over de risico's en te nemen maatregelen bij de opsporing van conventionele explosieven. Indien er behoefte bestaat aan verdere instructie dan kan dit aangegeven worden bij de senior OCE-deskundige. In overleg met de betrokken personen kan dan besloten worden tot aanvullende voorlichting en instructie. Indien één of meerdere OCE-deskundigen gedurende de opsporingswerkzaamheden vaststelt dat er behoefte is aan aanvullende voorlichting

en instructies met betrekking tot de veiligheid dan wordt deze op initiatief van de senior OCE-deskundige georganiseerd.

De voorlichting van derden en naar de media geschiedt in eerste instantie middels een door de opdrachtgever aangestelde (pers)voorlichter. Namens ECG houdt de senior OCE-deskundige contact met deze voorlichter. ECG doet geen uitlatingen naar de media zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever.

5.6 INCIDENTEN EN ONGEVALLEN

Bij incidenten of ongevallen ter plaatse van een opsporingslocatie dient zo goed als mogelijk getracht te worden schade aan mens, milieu en omgeving te voorkomen of te beperken. Afhankelijk van het incident of ongeval dienen verschillende stappen te worden genomen. Deze stappen zijn hierna beschreven. Een protocol voor de hulpverleningsdiensten is als bijlage 5 opgenomen in dit projectplan.

Ongeval (geen betrokkenheid CE)

- Door een bedrijfshulpverlener wordt indien nodig eerste hulp toegepast.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, worden de werkzaamheden stilgelegd.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, wordt de betrokkene naar de plaatselijke huisarts of het ziekenhuis gebracht. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator.
- Ongevallen worden gemeld bij het bevoegd gezag van de gemeente.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, worden de hulpdiensten ingeschakeld. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator. Daarbij worden tenminste de locatie en de aard van het ongeval doorgegeven.
- Bij ernstige ongevallen (resulterend in ziekte, letsel, en/of mentale schade met verzuim tot gevolg) maakt de senior OCE-deskundige foto’s van de ongeval situatie en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalsrapport aan de VGM-coördinator.
- Bij ernstige ongevallen laat de VGM-coördinator zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) door een externe partij een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het ongeval.

Ongeval waarbij CE zijn betrokken

- De senior OCE-deskundige stelt vast of het slachtoffer veilig benaderd kan worden. Indien er door de aanwezigheid van CE gevaar voor de hulpverlener(s) bestaat dan dienen er in overleg met de senior OCE-deskundige aanvullende beschermende maatregelen te worden getroffen.
- Door een bedrijfshulpverlener wordt indien nodig eerste hulp toegepast.
- De werkzaamheden worden stilgelegd.
- Ongevallen worden gemeld bij het bevoegd gezag van de gemeente.
- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, wordt de betrokkene naar de plaatselijke huisarts of het ziekenhuis gebracht. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator. Daarbij worden tenminste de locatie en de aard van het ongeval doorgegeven.

- Indien de ernst van het ongeval daartoe aanleiding geeft, worden de hulpdiensten ingeschakeld. Daarbij worden eventueel getroffen beschermende maatregelen ten aanzien van CE aan de hulpdiensten gemeld. Het ongeval wordt door de senior OCE-deskundige doorgegeven aan de VGM-coördinator.
- De senior OCE-deskundige maakt foto's van de ongeval situatie en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalsrapport aan de VGM-coördinator.
- De VGM-coördinator laat zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) door een externe partij een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het ongeval.

Incidenten (meerdere gewonden en/of schade aan omgeving, ongeacht betrokkenheid CE)
- De senior OCE-deskundige stelt vast of het slachtoffer veilig benaderd kunnen worden. Indien er door de aanwezigheid van CE gevaar voor de hulpverlener(s) bestaat dan dienen er in overleg met de senior OCE-deskundige aanvullende beschermende maatregelen te worden getroffen.
- Door één of meerdere bedrijfshulpverleners wordt eerste hulp toegepast.
- De werkzaamheden worden stilgelegd.
- De hulpdiensten worden ingeschakeld. Daarbij worden eventueel getroffen beschermende maatregelen ten aanzien van CE aan de hulpdiensten gemeld.
- De VGM-coördinator, het bevoegd gezag en de opdrachtgever worden door de senior OCE-deskundige van de situatie (inclusief getroffen beschermende maatregelen) op de hoogte gesteld.
- Het bevoegd gezag besluit naar aanleiding van het incident tot opschaling van de Gecoördineerde Regionale Incidentbestrijdings Procedure (GRIP) naar fase 1 of 2.
- De senior OCE-deskundige maakt indien mogelijk foto's van het incident en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalsrapport aan de VGM-coördinator.
- De VGM-coördinator laat zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) door een externe partij een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het incident.

5.7 ORGANISATIE VAN DE VEILIGHEIDSINSPECTIES

Ten behoeve van de veiligheid van mens en milieu dient zowel het uitvoerend personeel als het ingezette materiaal bij opsporingswerkzaamheden aan strenge eisen te voldoen. Deze eisen worden door ECG aan een regelmatige controle onderworpen. In het onderstaande overzicht (*tabel 4*) zijn per onderdeel de frequentie en de controleur weergegeven. In de laatste kolom staat aangegeven in welke documenten de controle van het betreffende onderdeel staat geregistreerd.

TE CONTROLEREN ONDERDEEL	FREQUENTIE	CONTROLEUR	REGISTRATIE*
Werkadministratie	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Keuze van detectiemiddelen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	§3.4. van projectplan
Volledigheid veldwerkregistraties	Eenmalig (na beëindiging opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Kalibratie / valideren van middelen	Jaarlijks	Leverancier	SF04

TE CONTROLEREN ONDERDEEL	FREQUENTIE	CONTROLEUR	REGISTRATIE*
Uitvoering *kick-off*	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Uitvoering *tool box*	Maandelijks	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Aangeleverde gegevens	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Uitvoering werkplekinspectie	Maandelijks	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	ECG 2.0
Toepassing beschermende maatregelen	Continu (gedurende opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
Gebruik van PBM's	Continu (gedurende opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
Conditie van PBM's	Continu (gedurende opsporing)	Gebruiker	SF04
Blusmiddelen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
EHBO-middelen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
Sanitaire voorzieningen	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
VTVS	Jaarlijks	KAM-coördinator	ECG 2.0
Certificering personeel	Tenminste eens in de drie jaar.	KAM-coördinator / personeel manager	ECG 2.0
Ontheffing Wet Wapens en Munitie	Jaarlijks	Directie	Ontheffing WWM
Bedrijfscertificering WSCS-OCE	Eens per drie jaar	Directie	Systeem-certificaat

Tabel 2: Projectcontroleplan (* SF04 = VAK-formulier). Dit document is opgenomen in de projectdocumentatie). ECG 2.0 is de geautomatiseerde gegevensregistratie.

6 OVERIGE ZAKEN

6.1 AANSPRAKELIJKHEDEN, VERZEKERINGEN EN VERGUNNINGEN

Ten behoeve van de uitvoering van opsporingswerkzaamheden in het kader van explosievenonderzoek heeft ECG de navolgende verzekeringen afgesloten:

6.1.1 ALGEMENE AANSPRAKELIJKHEIDSVERZEKERING

Algemene Aansprakelijkheidsverzekering voor werkzaamheden die onder andere verband houden met het melden, het verrichten van onderzoek, het opsporen en benaderen van conventionele explosieven, alsmede het aannemen en het civieltechnisch opsporingsproces. Het verzekerde bedrag bedraagt € 5.000.000,- als maximum per aanspraak en € 10.000.000,- als maximum per verzekeringsjaar. Het document is als *bijlage 9* bij dit document gevoegd.

6.1.2 COLLECTIEVE ONGEVALLENVERZEKERING

Voor het project is een collectieve ongevallenverzekering afgesloten voor de medewerkers van ECG, en 3 externe personen (opdrachtgever, bevoegd gezag, milieukundige begeleiding e.d.). De verzekerde bedragen per jaar zijn in geval van overlijden €100.000,- en in geval van algehele blijvende invaliditeit €200.000,-. Een kopie van de polis is op te vragen bij het kantoor van ECG. Het document is als *bijlage 10* bij dit document gevoegd.

6.1.3 VERGUNNINGEN EN ONTHEFFINGEN

Ten behoeve van de uitvoering van dit project zijn een aantal vergunningen en ontheffingen van toepassing. In onderstaand overzicht zijn de ontheffingen en vergunningen weergegeven.

VERGUNNING/ONTHEFFING:	BEVOEGDE INSTANTIE:	AANGEVRAAGD OP:	GELDIG TOT:
WSCS-OCE deelgebied A+B	TUV Nederland	19-12-2016	20-12-2021
Ontheffing Wet Wapens en Munitie	Ministerie van Justitie	09-06-2017	23-04-2021

Tabel 3: Vergunningen en Ontheffing voor het project: 'Agrarische ontsluitingsweg Elst'.

6.2 TAKEN, VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN

Directie ECG

- Controleert en ondertekent het projectplan;
- Draagt zorg voor de certificering en ontheffingen die nodig zijn voor het uitvoeren van opsporingswerkzaamheden in het kader van explosievenonderzoek;
- Is eindverantwoordelijk voor een correcte uitvoering van de opsporingswerkzaamheden;
- Is verantwoordelijk voor de benodigde verzekeringen ten aanzien van de opsporingswerkzaamheden en het uitvoerend personeel.

Projectleider ECG

- Is verantwoordelijk voor het opstellen van het projectplan en het projectcontroleplan;
- Verzorgt de planning van personeel en materieel;
- Draagt zorg voor de ondertekening van het projectplan door de opdrachtgever en het bevoegd gezag;
- Regelt de benodigde vergunningen en ontheffingen;
- Draagt zorg voor het uitvoeren van een KLIC-melding binnen de daarvoor gestelde termijn;
- Zorgt dat het uitvoerend personeel over de juiste informatie met betrekking tot de opsporingswerkzaamheden beschikt;
- Draagt zorg voor een goede communicatie met de opdrachtgever en eventuele in het opsporingsgebied aanwezige (onder)aannemers;
- Is verantwoordelijk voor de (eind)rapportage van de opsporingswerkzaamheden;
- Meldt namens de gemeente de datum van beëindiging van de opsporingswerkzaamheden schriftelijk aan de EODD.
- Is het aanspreekpunt in geval van geconstateerde problemen tijdens of na de uitvoering van het werk.

Senior OCE-deskundige

- Voldoet aan de eindtermen senior OCE-deskundige zoals gesteld in bijlage 2C van het WSCS-OCE;
- Is verantwoordelijk voor een correcte uitvoering van de opsporingswerkzaamheden;
- Controleert en ondertekent het projectplan;
- Draagt zorg voor een goede communicatie met het uitvoerend personeel van de opdrachtgever en/of de in het opsporingsgebied aanwezige (onder)aannemer(s);
- Is verantwoordelijk voor de interpretatie van de meetgegevens (bij non-realtime detectie);
- Zorgt voor de identificatie van aangetroffen CE;
- Is verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van personeel en milieu in (de directe omgeving van) het opsporingsgebied;
- Draagt zorg voor de administratie van de opsporingswerkzaamheden (meetgegevens, incidenten, locaties CE, werkveldregistraties, aangetroffen CE);
- Is verantwoordelijk voor een veilige opslag van aangetroffen CE in een VTVS;
- Is verantwoordelijk voor de eindcontrole en (namens het bevoegd gezag) overdracht van aangetroffen conventionele explosieven aan de EODD;
- Controleert en ondertekent de (eind)rapportage(s) van de opsporingswerkzaamheden;
- Is bevoegd tot het (tijdelijk) stilleggen van de opsporingswerkzaamheden met het oog op de veiligheid en gezondheid van mens en milieu;
- Meldt incidenten, ongevallen en/of onveilige situaties bij de KAM-coördinator;
- Verleent eerste hulp bij ongelukken.

OCE-deskundige

- Voldoet aan de eindtermen OCE-deskundige zoals gesteld in bijlage 2B van het WSCS-OCE;
- Verzorgt voor aanvang van de opsporingswerkzaamheden de tool box instructie voor het uitvoerend personeel;

- Houdt voor aanvang van de opsporingswerkzaamheden een startoverleg veiligheid, gezondheid en milieu;
- Instrueert het uitvoerend personeel ter plaatse van de locatie van de projectlocatie over de specifieke regels en voorschriften die van toepassing zijn op opsporingswerkzaamheden;
- Voert werkplekinspecties uit ter plaatse van de opsporingswerkzaamheden;
- Neemt bij afwezigheid van de senior OCE-deskundige dienst taken waar;
- Meldt incidenten, ongevallen en/of onveilige situaties bij de senior OCE-deskundige. Bij afwezigheid van de senior OCE-deskundige wordt de melding gedaan bij de KAM-coördinator;
- Voert non-realtime en realtime detectie uit;
- Zorgt voor het veilig ontgraven van verdachte objecten zodat volledige identificatie plaats kan vinden;
- Stelt vast of er een aangetroffen object een CE betreft;
- Houdt toezicht op de veiligheid en gezondheid van personeel en milieu in (de directe omgeving van) het opsporingsgebied;
- Verleent eerste hulp bij ongelukken.

Assistent OCE-deskundige
- Voldoet aan de eindtermen assistent OCE-deskundige zoals gesteld in bijlage 2A van het WSCS-OCE;
- Meldt incidenten, ongevallen en/of onveilige situaties bij de senior OCE-deskundige. Bij afwezigheid van de senior OCE-deskundige wordt de melding gedaan bij de OCE-deskundige;
- Voert onder begeleiding van een (senior) OCE-deskundige non-realtime en realtime detectie uit;
- Verleent eerste hulp bij ongelukken.

Bevoegd gezag
- Draagt eindverantwoordelijkheid voor de openbare orde en veiligheid en dient uit dien hoofde toestemming te verlenen voor de uitvoering van de opsporingswerkzaamheden;
- Controleert en ondertekent het projectplan voor gezien;
- Stelt in overleg met de senior OCE-deskundige en eventueel de EODD een geschikt vernietigingsterrein voor aangetroffen CE beschikbaar;
- Zorgt in samenwerking met de senior OCE-deskundige voor de aanwezigheid van de politie tijdens de ruiming van aangetroffen explosieven door de EODD.

Opdrachtgever
- Is verantwoordelijk voor het aansturen van het gehele project;
- Stelt het terrein beschikbaar voor de opsporingswerkzaamheden;
- Zorgt, na overleg met de senior OCE-deskundige, voor afzettingen tussen verkeerswegen en de opsporingsgebieden;
- Maakt het terrein begaanbaar voor de opsporingswerkzaamheden;
- Controleert en ondertekent het projectplan;
- Verleent haar volledige medewerking bij het uitvoeren van de opsporingswerkzaamheden.

EODD

- Het beoordelen van de urgentie van het ruimen van de aangetroffen conventionele explosieven, het plannen van het daaraan gerelateerde moment van ruimen en het daadwerkelijk vernietigen of afvoeren van conventionele explosieven;
- Het geven van aanwijzingen of opdrachten van de EODD dienen te allen tijde opgevolgd te worden;
- De EODD verleent technische assistentie aan het Bevoegd Gezag voor de ruiming;
- Het vernietigen, onschadelijk maken of afvoeren van de aangetroffen conventionele explosieven en strategisch schroot.

6.3 CONTACTGEGEVENS BETROKKEN PARTIJEN

Explosive Clearance Group

Naam	:	Explosive Clearance Group BV
Contactpersoon 1	:	Dhr. R.E.A.G. Jacobs
Telefoon	:	06-53242182
E-mail	:	r.jacobs@ecg-group.nl
Contactpersoon 2	:	Dhr. F. Pas
Telefoon	:	06-51548384
E-mail	:	f.pas@ecg-group.nl
Adres	:	Nieuweweg 210
Postcode / plaats	:	6603 BV Wijchen
Postbus	:	332
Postcode / plaats	:	6500 AH Nijmegen
Telefoon	:	024-6452409
Fax	:	024-6452423

Projectleider ECG

Naam	:	Dhr. W. van Rijsbergen
Telefoon	:	06-51667489
Email	:	w.vanrijsbergen@ecg-group.nl

Senior OCE-deskundige ECG

Naam	:	Dhr. T. Derks
Telefoon	:	06-13986354
Email	:	t.derks@ecg-group.nl

Opdrachtgever

Naam	:	Gemeente Overbetuwe
Contactpersoon	:	Dhr. D. van den Bos
Telefoon	:	06-12882259
Email	:	d.vandenbos@overbetuwe.nl

Bevoegd Gezag

Naam	:	Gemeente Overbetuwe
Contactpersoon	:	Dhr. F. Stouten
Telefoon	:	06-58081510
Email	:	f.stouten@overbetuwe.nl

Toezichthouder OCE

Contactpersoon	:	Dhr. H. Ousen
Telefoon	:	06-29032502
E-mail	:	huib@BeoBOM.nl

Explosieven Opruimingsdienst Defensie

Contactpersoon	:	Bedrijfsbureau
Telefoon	:	033-4219640
Fax	:	033-4219555
Adres	:	Zeisterspoor 19
Postcode / plaats	:	3769 AP Soesterberg

Politie (voor overdracht aangetroffen CE)

Telefoon	:	0900-8844
Adres	:	Eshofsestraat 7
Postcode / plaats	:	6662 AV Elst

Brandweer

Telefoon	:	088-3556111
Adres	:	De korte Helster 1
Postcode / plaats	:	6662 AV Elst

Huisarts

Naam	:	Praktijk F. Mesritz
Telefoon	:	0481-371890
Adres	:	Griegstraat 9
Postcode / plaats	:	6661 CA Elst

Ziekenhuis

Naam	:	Rijnstate Arnhem-Zuid
Telefoon	:	088-0058888 (algemeen)
Telefoon	:	088-0056680 (spoed)
Adres	:	Marga Klompélaan 6
Postcode / plaats	:	6836 BH Arnhem

7 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: PROJECTSAMENVATTING

Projectnaam	:	Agrarische ontsluitingsweg Elst
Projectnummer	:	147-019
Gemeente(n)	:	Gemeente Overbetuwe
Adres werkzaamheden	:	Ingang bij Rijksweg Noord 105, 6661 KD Elst
Senior OCE-deskundige	:	Dhr. T. Derks (06-13986354).
Projectleider	:	Dhr. W. van Rijsbergen (06-51667489).
VGM-coördinator	:	Dhr. F. Lefering (06-51369166)
Werkzaamheden	:	De werkzaamheden bestaan uit Non-realtime en realtime detectie.
Onderzoeksdiepte	:	De maximale onderzoeksdiepte is 2,5 m[1].
Zoekdoel	:	Het zoekdoel is afwerp- en geschutmunitie.
Detectiematerieel	:	Sensys SBL10 magnetometer; Vallon VMH3 metaaldetector; Sensys MXPDA 5-kanaals meetsysteem. Trimble *Differential Global Positioning System* (DGPS); (eventueel) Voorziening voor Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie.
Start werk	:	Het werk is gepland na goedkeuring van het projectplan.
Doorlooptijd	:	Detectie- en benaderwerkzaamheden: 4 werkdagen. Opstellen PVvO: circa 10 werkdagen.
Locatie keet	:	Nader te bepalen.
UO-nummer	:	Na ondertekening bevoegd gezag beschikbaar.
Toegangsregeling	:	*Geen toegang:* onbevoegden. *Toegang onder begeleiding (senior) OCE-deskundige:* werknemers ECG en (onderaannemers van) opdrachtgever. *Toegang:* personeel van ECG in bezit van ten minste certificaat basiskennis OCE.
Verkeersmaatregelen	:	Niet van toepassing.
Bewaking	:	Geen extra maatregelen.
Locatie VTVS	:	Wordt (indien nodig) afgestemd met de Senior OCE-deskundige van ECG, de opdrachtgever en de gemeente Overbetuwe indien daartoe de noodzaak bestaat.
Springlocatie	:	De springlocatie van de gemeente Overbetuwe ligt aan de Looveer te Huissen. Het betreft het zanddepot bij het Looveer 1, 6851 AJ Huissen (*figuur 4)*. Bij het vernietigen is een sleutel nodig voor de toegang van de locatie, die is in bezit van de Politie Elst en de Gemeente Lingewaard op het Gemeentehuis te Bemmel.

Figuur 4: locatie springlocatie

Bijzonderheden : Toegang tot het opsporingsgebied ligt op eigen terrein. De toegang tot het terrein zal door de opdrachtgever verzorgt worden.

BIJLAGE 2: LOCATIES VAN DE OPSPORINGSGEBIEDEN

OPSPORINGSGEBIED AGRARISCHE ONTSLUITINGSWEG ELST

186750

187000

438250

438000

1e Weteringsewal

Linge

Dijkakkerspad

1e Weteri

Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

Opsporingsgebied

DATUM:
3 MEI 2019

PROJECT NR.:
147-019

TEKENING NR.:
147-019-PPTE-01

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE OVERBETUWE

METERS
0 25 50

SCHAAL: 1:1.500

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409

Copyright 2017 Explosive Clearance Group BV

BIJLAGE 3: RESULTATEN PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE

Risico's opsporing Explosieven									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Spontane detonatie afwerpmunitie	40	6	3	720	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige Collectief: - Gebruik van beveiligd materieel - Hanteren veiligheidsbuffer van 50m rondom de werkzaamheden PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	40	6	0	48
Spontane detonatie grotere kalibers geschutmunitie	15	6	3	270	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige Collectief: - Gebruik van beveiligd materieel - Hanteren veiligheidsbuffer van 50m rondom de werkzaamheden - Inzetten 'Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie' (VTVS) - Werk stilleggen PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	15	6	0	18
Onverwacht aantreffen van fosforhoudende munitie	7	2	6	84	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige - Gekeurd detectieapparatuur Collectief: - Beschikbaarheid van een waterreservoir - Juist en voldoende blusmateriaal - Juist en voldoende EHBO-materiaal (burnkit) - Werk stilleggen - Gecontroleerd laten opbranden van de fosfor PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	7	3	1	10,5
Verwacht aantreffen van fosforhoudende munitie	7	2	10	140	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige - Gekeurd detectieapparatuur Collectief: - Beschikbaarheid van een waterreservoir - Juist en voldoende blusmateriaal - Juist en voldoende EHBO-materiaal (burnkit) - Werk stilleggen - Gecontroleerd laten opbranden van de fosfor PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	2	10	60
Onvoorziene aanwezigheid van explosieven	1	2	6	12	Bron: - Uitvoering door WSCS-OCE gecertificeerd personeel - Kick-off en werkinstructie door de senior OCE-deskundige - Gekeurd detectieapparatuur Collectief: - Werk stilleggen - Locatie veiligstellen en afzetten - Munitie of explosieven afdekken en markeren - Inzetten 'Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie' (VTVS) PBM's: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	1	2	1	2

Risico's Klimaat en weersomstandigheden									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Elektrocutie door blikseminslag	40	1	6	240	**Bron:** - Werk stopzetten - Voortijdig bestuderen weerbericht **Collectief:** - **PBM's:** - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	40	1	0	8
Overbelasting en uitputting bij werken in hoge temperaturen	3	1	6	18	**Bron:** - Voldoende drinken - Uitstellen zware fysieke arbeid - Voldoende pauzes inlassen - Werktijden aanpassen/ tropenrooster invoeren **Collectief:** - Werk stilleggen **PBM's:** - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	1	1	3
Onderkoeling en bevriezen bij werken in lage temperaturen	7	3	6	126	**Bron:** - Afscherming van de werkplek - Voldoende opwarmpauzes inlassen - Beschikbare verwarmde droge pauzeruimtes - Gebruik van de correcte PBM's **Collectief:** - Werk stilleggen **PBM's:** - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	3	1	4,5
Ongelukken door werken in schermer/donker	3	3	6	54	**Bron:** - Goede verlichting **Collectief:** - **PBM's**: - Gebruik van de voorgeschreven PBM's	3	3	1	9

Risico's Grondwerk, putten en sleuven									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Fysieke overbelasting	3	6	3	54	**Bron:** - Taakroulatie - Werkinstructie - Zorgen voor een correcte werkhouding **Collectief:** - Ontgraven onder natuurlijk talud - Indien graven onder natuurlijk talud niet mogelijk is sleufbekisting toepassen **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's	3	6	1	18
Bedelving door inkalven sleuf/put	3	3	3	27	Bron: - Putten en sleuven dieper dan 1 m zijn voorzien van minimaal 2 vluchtweg - Geen zwaar materiaal/materieel op de rand van de put of sleuf - Treffen van veiligheidsmaatregelen conform de CROW 335 'werken met stabiele grond' plaatsen Collectief: - Ontgraven onder natuurlijk talud - Indien graven onder natuurlijk talud niet mogelijk is sleufbekisting toepassen PBM's: - Gebruik van voorgeschreven PBM's	3	3	1	9
Geraakt worden door de giek van de graafmachine	7	3	6	126	**Bron:** **-** Werkgebied graafmachine zonodig afzetten - Voorlichting en werkinstructie **Collectief:** - Buiten het draaibereik van de graafmachine blijven **PBM's:** **-** Gebruik van zichtbare en voorgeschreven PBM's	7	3	3	63
Aanrijding door graafmachine en/of overige materieel	15	3	1	22,5	**Bron:** **-** Werkgebied graafmachine zonodig afzetten - Voorlichting en werkinstructie - Gebruik van verlichting, zwaailichten en achteruitrijsignaal **Collectief:** **-** **PBM's:** - Gebruik van zichtbare en voorgeschreven PBM's	15	3	0	9
Beschadigen ondergrondse infrastructuur	3	3	6	54	Bron: - Graafwerkzaamheden conform richtlijn CROW 250 'Zorgvuldig graafproces' - Klic-melding - Zorg voor de aanwezigheid van leiding- en kabeldetectie-apparatuur Collectief: -Controleren of er elektriciteits-, gas-, of andere transportleidingen aanwezig zijn PBM's: - Dragen van zichtbare en voorgeschreven PBM's	3	3	1	4,5
Wegzakken/kantelen graafmachine	1	6	3	18	Bron: - Graafmachine loodrecht op de sleuf/put opstellen - Voldoende afstand behouden tussen de sleuf en kraan - Bij geringe ontgravingsdiepte (minder dan 1 meter) een veiligheidsafstand van 50 cm tot 1 m hanteren - Naast een talud dat dieper is dan 1 meter een veiligheidsafstand van tenminste 50 cm hanteren Collectief: - Zorg voor voldoende ruimte van de kraan - Voldoende afstand behouden tussen de sleuf en kraan PBM's: - Gebruik van voorgeschreven PBM's	1	6	0	1,2
Onvoorziene bodemverontreiniging:	7	3	6	126	**Bron:** - Maatregelen conform CROW 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' **Collectief:** - Werk direct stilleggen - Locatie afzetten **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's	3	3	6	54

Risico's Werken langs het spoor									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Aanrijdgevaar door een trein	15	3	3	135	**Bron:** - Minimaal 2,25 meter afstand behouden ten opzichte van het midden van het spoor - Spoor niet oversteken tenzij dit voor het werk noodzakelijk is, of op plaatsen die daar voor bedoeld zijn - Niet op/tussen wissels staan/stappen, omdat ze op afstand worden bediend - Tijdelijk buiten dienst stellen spoor **Collectief:** - Alleen werknemers toelaten met spoorpas - Voorlichting/instructie "Werken bij het spoor" **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's (inclusief geel veiligheidsvest)	15	3	0	9
Elektrocutie door bovenleiding	40	1	3	120	**Bron:** - Bij werken op of in de hoogte of met lange voorwerpen tenminste 1,5 meter afstand tot de bovenleiding houden - Tijdelijk buiten dienst stellen spoor **Collectief:** - Alleen werknemers toelaten met spoorpas - Voorlichting/instructie "Werken bij het spoor" - Bij werken op of bij een overweg vooraf duidelijke afspraken maken over aanwijzen veiligheidsman, veiligheidsmaatregelen, wijkplaatsen, procedure melden en afmelden van aanwezigheid, in overeenstemming met de regels van ProRail **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM's (inclusief geel veiligheidsvest)	40	1	0	8

BIJLAGE 4: LAATSTE MINUUT RISICO ANALYSE (LMRA)

		NEE	JA
1.	Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?	☐	☐
2.	Heb ik de juiste, gekeurde detectiemiddelen en gereedschappen.	☐	☐
3.	Heb ik de beschikking over de juiste PBM's?	☐	☐
4.	Is de werkomgeving veilig?	☐	☐

Wat doe ik bij een 'NEE'

Volg de onderstaande stappen:

1. Stop! Start het werk niet.
2. Raadpleeg uw leidinggevende.
3. Neem maatregelen.
4. **Start/hervat het werk nadat de nodige maatregelen zijn genomen.**

BIJLAGE 5: ALARMKAART

ALARMKAART

ALARM: 112 VOOR POLITIE, BRANDWEER EN AMBULANCE

PROCEDURE BIJ EEN ERNSTIG ONGEVAL

1. De senior OCE-deskundige meldt het ongeval telefonisch aan de VGM-coördinator.
2. De VGM-coördinator meldt het ongeval telefonisch aan de Inspectie SZW (bij ziekenhuisopname of blijvend letsel), directie en personeelsfunctionaris.
3. De senior OCE-deskundige onderzoekt de oorzaak van het ongeval, maakt foto's van de ongevalsituatie en verstrekt zo spoedig mogelijk een ongevalrapport aan de VGM-coördinator.
4. De VGM-coördinator laat door een externe partij zo spoedig mogelijk (bij voorkeur op dezelfde dag) een onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van het ongeval.

MELDT BIJ EEN ONGEVAL ALTIJD:

- De locatie van het ongeval
- De aard van het ongeval
- Of er CE bij betrokken zijn
- Het aantal gewonden / doden
- De aard van de verwondingen
- De plaats van opvang

PROJECTNAAM	:	Agrarische ontsluitingsweg Elst
ADRES WERKZAAMHEDEN	:	Ingang bij Rijksweg Noord 105, 6661 KD Elst
PROJECTLEIDER	:	Dhr. W. van Rijsbergen (06-51667489)
VGM-COÖRDINATOR	:	Jeroen de Groot (06-23421665)

ZIEKENHUIS

NAAM	:	Rijnstate Arnhem-Zuid
TELEFOONNUMMER	:	088-0058888 (algemeen)
TELEFOONNUMMER	:	088-0056680 (spoed)
ADRES	:	Marga Klompélaan 6
POSTCODE/PLAATS	:	6836 BH Arnhem

HUISARTS

NAAM	:	Praktijk F. Mesritz
TELEFOONNUMMER	:	0481-371890
ADRES	:	Griegstraat 9
POSTCODE/PLAATS	:	6661 CA Elst

ALGEMENE NUMMERS

BRANDWEER	:	088-3556111
POLITIE (GEEN SPOED)	:	0900-8844
INSPECTIE SZW	:	0800-5151
DIRECTIE ECG	:	024-6452409

BIJLAGE 6: REVISIE(S) EN BEDRIJFSGEGEVENS

Houders van het projectplan	WIJZIGINGSNUMMER	DATUM	VERWERKT	AKKOORD
Gemeente Overbetuwe				
Projectleider / Senior OCE-deskundige				
Projectadministratie ECG				
Gemeente Overbetuwe				

Explosive Clearance Group BV

Adres : Nieuweweg 210
Postcode / plaats : 6603 BV Wijchen
Postbus : 332
Postcode / plaats : 6500 AH Nijmegen
Telefoon : 024-6452409
Fax : 024-6452423
E-mail : info@ecg-group.nl
Website : www.ecg-group.nl
Directie : Dhr. ing. F.G. Pas en dhr. ing. R.E.A.G. Jacobs
KvK-nummer : 09155853

BIJLAGE 7: CERTIFICAAT WSCS-OCE

TÜV NEDERLAND

Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen

KvK-nummer: 09155853

Het managementsysteem van **Explosive Clearance Group B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13796/11.1
Ingangsdatum certificaat:	20-12-2018
Certificaat geldig tot:	20-12-2021
Datum eerste certificaat:	20-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

SCVE Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

TÜV WSCS-OCE

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

BIJLAGE 8: ONTHEFFING WET WAPENS EN MUNITIE

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Dienst Justis
Ministerie van Veiligheid en Justitie

DE MINISTER VAN VEILIGHEID EN JUSTITIE,

Kenmerk: OWM 1316-5

Gelezen het verzoek van 13 juni 2017, door mij ontvangen op 14 juni 2017, van 'Explosive Clearance Group' (hierna ECG), gevestigd te Wijchen, te dezen vertegenwoordigd door mevrouw I. Taks, om wijziging van de aan de organisatie verleende ontheffing op grond van artikel 4, eerste lid, van de Wet wapens en munitie, tot het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7, van de Wet wapens en munitie, alsmede munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën II en III, van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van interne opleiding/instructie aan medewerkers, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

Gezien het advies van 17 juli 2017 van de politiechef van de regionale eenheid Oost-Nederland, namens de korpschef van de Nationale Politie (hierna de korpschef), waarin wordt geadviseerd de ontheffing te verlenen;

Gelet op het feit dat uit het verzoek van 'Explosive Clearance Group' en het bij de korpschef ingewonnen advies blijkt dat wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in het Arbeidsomstandighedenbesluit en er derhalve een redelijk belang is bij het voorhanden hebben van explosieven van categorie II en munitie van de categorieën II en III;

Gelet op artikel 4, eerste lid, artikel 22, eerste lid en artikel 26, eerste lid, van de Wet wapens en munitie;

Besluit:

I. Dat de op 21 april 2017 verleende ontheffing met kenmerk OWM 1316-4 komt te vervallen;

II. Ontheffing, als bedoeld in artikel 4, eerste lid, van de Wet wapens en munitie, te verlenen aan:

Naam bedrijf	: Explosive Clearance Group
Adres	: Nieuweweg 210
Vestigingsplaats	: Wijchen

voor het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7, van de Wet wapens en munitie, en munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën II en III, van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van het verrichten van interne opleiding/instructie aan medewerkers, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

III. Aan te wijzen als beheerders van de bedoelde explosieven en munitie:

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Naam	: Bais
Voornaam	: Thomas IJme
Geboortedatum	: 9 maart 1960
Geboorteplaats	: Enkhuizen

Naam	: Berends
Voornaam	: Jan
Geboortedatum	: 14 september 1957
Geboorteplaats	: Haren

Naam	: Derks
Voornaam	: Theodorus Johannes Henricus Martinus
Geboortedatum	: 19 november 1963
Geboorteplaats	: Boxmeer

Naam	: Ekkelenkamp
Voornaam	: Hendrik Rutger
Geboortedatum	: 29 augustus 1987
Geboorteplaats	: Wierden

Naam	: Jonkers
Voornaam	: Jan Steven
Geboortedatum	: 20 juni 1975
Geboorteplaats	: Weststellingwerf

Naam	: Kloosterboer
Voornaam	: Hendrik
Geboortedatum	: 8 juni 1968
Geboorteplaats	: Apeldoorn

Naam	: Pas
Voornaam	: Frans Gerrit
Geboortedatum	: 8 oktober 1950
Geboorteplaats	: Wassenaar

Naam	: Rijpers
Voornaam	: Albert Martinus Johannes
Geboortedatum	: 9 augustus 1963
Geboorteplaats	: Roosendaal en Nispen

Naam	: Scheffer
Voornaam	: Hein Willem
Geboortedatum	: 4 augustus 1957
Geboorteplaats	: Veldhoven

Naam	: Tiggelen, van
Voornaam	: Arnoldus Paulus
Geboortedatum	: 9 juni 1975
Geboorteplaats	: Roosendaal en Nispen

Naam	: Bahnerth
Voornaam	: Peter Johan
Geboortedatum	: 14 maart 1962
Geboorteplaats	: Steenwijk

Naam	: Rijsbergen, van
Voornaam	: Wesley
Geboortedatum	: 9 mei 1990
Geboorteplaats	: Nijmegen

Naam	: Fros
Voornaam	: Ronald
Geboortedatum	: 22 februari 1987
Geboorteplaats	: Den Ham

Naam	: Lucas
Voornaam	: Johannes Hendrikus
Geboortedatum	: 13 januari 1957
Geboorteplaats	: Almelo

Naam	: Peverelli
Voornaam	: Alexander Michiel
Geboortedatum	: 7 september 1972
Geboorteplaats	: Harmelen

Naam	: Rozema
Voornaam	: Hendrikus Richart
Geboortedatum	: 10 februari 1972
Geboorteplaats	: Aduard

Naam	: Schutte
Voornaam	: Frederik Vincent
Geboortedatum	: 10 mei 1963
Geboorteplaats	: Nijmegen

Naam	: Medved
Voornaam	: Steffan
Geboortedatum	: 24 november 1979
Geboorteplaats	: Rotterdam

Naam	: Baars
Voornaam	: Johannes Maria
Geboortedatum	: 17 mei 1973
Geboorteplaats	: Haarlemmermeer

GELDIGHEIDSDUUR VAN DE ONTHEFFING: tot 23 april 2021

BEPERKINGEN:

1. De ontheffing heeft betrekking op de werkzaamheden "het benaderen en – in afwachting van ruiming door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) – tijdelijk veiligstellen van (onderdelen van) explosieven en munitie";
2. De onder 1 genoemde werkzaamheden dienen plaats te vinden overeenkomstig het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven van Bijlage XII, behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling (hierna het Certificatieschema);
3. De aangetroffen explosieven en munitie dienen – voor zover mogelijk – opgeslagen te worden in een speciaal daartoe ingerichte voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie;

4. De voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie dient voorzien te zijn van deugdelijk hang- en sluitwerk alsmede van een goedgekeurde alarminstallatie, die ten minste bestaat uit een geluidsignaal, lichtsignaal en een telefonische melding aan alarmdienst of de beheerder;
5. Het voorhanden hebben en vervoeren van de wapens en munitie is uitsluitend toegestaan aan de in deze ontheffing genoemde beheerders voor zover dit noodzakelijk is bij de uitoefening van hun werkzaamheden.

VOORSCHRIFTEN:
1. Bij intrekking of opzegging van de ontheffing worden de ontheffing en de daarin genoemde explosieven en munitie onverwijld ingeleverd bij de korpschef;
2. Tijdens de benaderingswerkzaamheden dient op de projectlocatie minimaal één "Senior OCE-deskundige" zoals bedoeld in Bijlage 2c van het Certificatieschema aanwezig te zijn;
3. Bij verhuizing wordt door houder hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de staatssecretaris van Veiligheid en Justitie;
4. Bij wijziging van de beheerder(s) wordt hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de staatssecretaris van Veiligheid en Justitie;
5. De houder van de ontheffing houdt zich strikt aan de bepalingen, gesteld bij of krachtens de Wet wapens en munitie, alsmede aan de in de ontheffing genoemde beperkingen en voorschriften;
6. De houder van de ontheffing dient uiterlijk drie maanden voor afloop van de geldigheidsduur een aanvraag ter verlenging bij de staatssecretaris van Veiligheid en Justitie in te dienen.

Den Haag, 27 oktober 2017,

De Minister van Veiligheid en Justitie,
namens deze,

S.L. de Koning
Wnd. afdelingsmanager V&T

Bezwaar maken
U kunt tegen deze beslissing bezwaar maken bij de Minister van Veiligheid en Justitie. U doet dit door een gemotiveerd bezwaarschrift in te dienen binnen zes weken na dagtekening van deze beschikking. U kunt uw bezwaarschrift sturen naar het volgende adres:

Dienst Justis
Afdeling V&T
Postbus 20300
2500 EH Den Haag

U kunt uw bezwaarschrift ook door uw gemachtigde laten indienen. Als de gemachtigde geen advocaat is, voeg dan een machtiging bij uw bezwaarschrift.

Zorg ervoor dat uw bezwaarschrift in elk geval het volgende bevat:

- uw naam en adres;
- de datum waarop u het bezwaarschrift schrijft;
- een omschrijving van de beslissing waartegen u bezwaar wilt maken. U kunt ook een kopie van de beslissing meesturen;
- de gronden van uw bezwaar;
- uw handtekening of de handtekening van uw gemachtigde.

Voor meer informatie kunt u op www.rijksoverheid.nl de brochure "Bezwaar en beroep tegen beslissingen van de overheid" downloaden.

BIJLAGE 9: VERZEKERINGSPOLIS

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

MUTSAERTS
KWALITEIT VERZEKERD

Verzekeringscertificaat aansprakelijkheid

Polisnummer:	CA250466
Verzekeringnemer:	Explosive Clearance Group B.V.

Soort verzekering:	Algemene Aansprakelijkheid (AVB)
Verzekerden:	Explosive Clearance Group B.V. Jacobs Beheer B.V. Pas Beheer B.V. E.C.G.Materiaal B.V. EODDEF en alle daaronder vallende explosieven-opruimingsdiensten. Maatschap Triton
Verzekerde hoedanigheid:	Het aannemen en (laten) uitvoeren van werkzaamheden die onder andere verband houden met het melden, het verrichten van vooronderzoek, het opsporen en benaderen van conventionele explosieven, alsmede het aannemen en het civieltechnisch opsporingsproces, dit alles conform het bepaalde in de Werkspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) met alle daarbij en daartoe behorende werkzaamheden en activiteiten.
Ingangsdatum	1 januari 2013
Contractsvervaldatum	1 januari 2020
Verzekerde bedragen:	€ 5.000.000,- als maximum per aanspraak en € 10.000.000,- als maximum per verzekeringsjaar
Dekkingsgebied:	Nederland
Verzekeraar:	Liberty Mutual Insurance Europe Limited
Makelaar	Mutsaerts B.V.

Tilburg, 22 november 2018

Ringbaan West 240
Postbus 9102
5000 HC Tilburg

T (013) 594 28 28
F (013) 594 28 29
www.mutsaerts.nl

info@mutsaerts.nl
Bankrekening 52 27 16 989
Iban NL53ABNA0522716989

KvK 180207480000
Inschrijfnummer
AFM 12010257

BIJLAGE 10: COLLECTIEVE ONGEVALLENVERZEKERING

Hienfeld Assuradeuren

CONFIRMATION OF COVERAGE

Policy number	: DL235666		
Inception date	: January 1, 2011.		
Expiry date	: January 1, 2020. With tacit renewal for periods of 12 months unless cancelled in accordance with the Terms and Conditions.		
Policyholder	: Explosive Clearance Group B.V.		
Insurance Broker	: Mutsaerts B.V.		
General Conditions	: CO 2010		
Insured group 1	: All employees mentioned on the payroll of the policyholder.		
Cover	: Twenty-four hours a day, therefore during and besides professional activities, throughout the whole year.		
Insured benefits per person	: In case of death	€	100,000.00
	In case of total permanent disability	€	200,000.00
Insured group 2	: All director major shareholders who carry out work on behalf of the policyholder and who are included in an appropriate administration, provided that they live in the Netherlands		
Cover	: Twenty-four hours a day, therefore during and besides professional activities, throughout the whole year.		
Insured benefits per person	: In case of death	€	100,000.00
	In case of total permanent disability	€	200,000.00

Diemen, December 11, 2018

Signed by W.A. Hienfeld B.V., authorized representative of the insurer(s) mentioned by name in the policy.

The wordings, mentioned in the accident insurance policy with the number mentioned above, are valid and applicable for this certificate. As this certificate is a translation of parts mentioned in the original Dutch written policy, the latter being the only one binding in case of any disputes arising.

W.A. Hienfeld B.V. | Postbus 75133, 1070 AC Amsterdam | Wisselwerking 16, 1112 XM Diemen
Telefoon 020 - 5 469 469 | www.hienfeld.nl | info@hienfeld.nl
IBAN NL66ABNA0411349600 | K.v.K. 33240513 | WFT 12003685

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Hienfeld
Assuradeuren

CONFIRMATION OF COVERAGE

Policy number	: DL237649		
Inception date	: January 1, 2011.		
Expiry date	: January 1, 2020. With tacit renewal for periods of 12 months unless cancelled in accordance with the Terms and Conditions.		
Policyholder	: Explosive Clearance Group B.V.		
Insurance Broker	: Mutsaerts B.V.		
General Conditions	: CO 2010		
Insured group 1	: All employees mentioned on the payroll of the policyholder.		
Cover	: Twenty-four hours a day, therefore during and besides professional activities, throughout the whole year.		
Insured benefits per person	: In case of death	€	100,000.00
	In case of total permanent disability	€	200,000.00
Insured group 2	: All director major shareholders who carry out work on behalf of the policyholder and who are included in an appropriate administration, provided that they live in the Netherlands		
Cover	: Twenty-four hours a day, therefore during and besides professional activities, throughout the whole year.		
Insured benefits per person	: In case of death	€	100,000.00
	In case of total permanent disability	€	200,000.00

Diemen, December 11, 2018

ëlGHB,;;=a1;1ltJd -re13resentative of the insurer(s) mentioned by name in the policy.

The wordings, mentioned in the accident insurance policy with the number mentioned above, are va/id and applicable for this certificate. As this certificate is a translation of parts mentioned in the original Dutch written policy, the Jatter being the on/y one binding in case of any disputes arising.

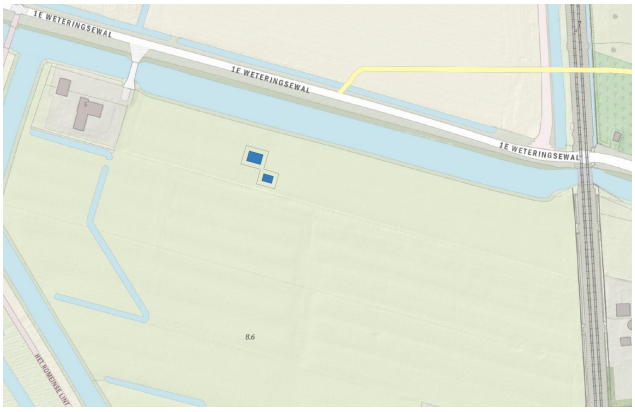
W.A. Hienfeld B.V. | Postbus 75133, 1070 AC Amsterdam | Wisselwerking 16, 1112 XM Diemen
Telefoon 020 - 5 469 469 | www.hienfeld.nl | info@hienfeld.nl
IBAN NL66ABNA0411349600 / K.v.K. 33240513 / WFT 12003685

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek 1e Weteringsewal te Elst

dBvision
partner in kennis, innovatie en oplossingen

Akoestisch onderzoek nieuwbouwwoning 1e Weteringsewal te Elst

Gemeente Overbetuwe



Inhoudsopgave

Samenvatting Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1 Inleiding **3**

1.1 Aanleiding 3
1.2 Situatie 3

2 Wettelijk kader **5**

2.1 Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder 5
2.2 Geluidbeleid gemeente Overbetuwe 7

3 Uitgangspunten **10**

3.1 Wegverkeer 10
3.2 Spoorwegverkeer 11

4 Resultaten **13**

4.1 Wegverkeer 13
4.2 Railverkeer 14
4.3 Cumulatie 14

5 Conclusie **16**

Literatuur **17**

Bijlage 1 Rekenmodel **18**

Colofon **20**

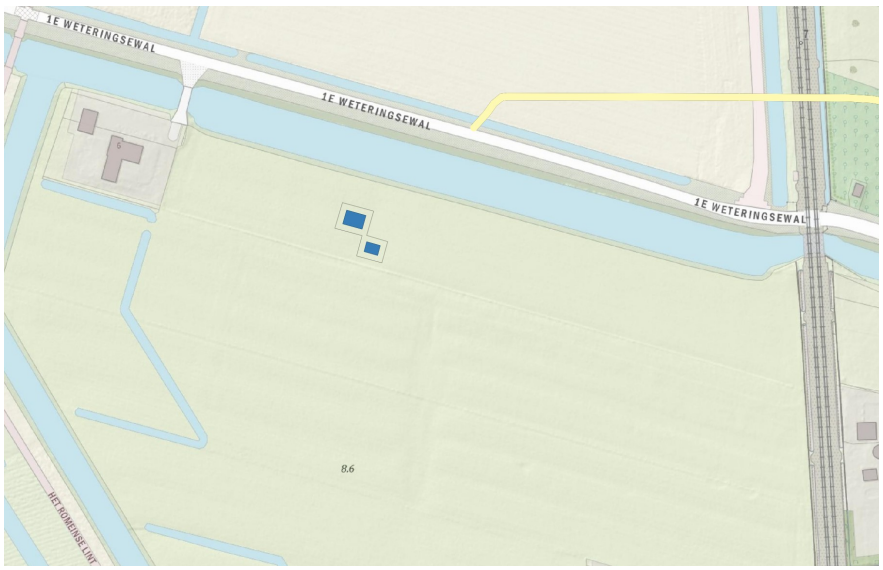
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er is een plan voor nieuwbouw van één woning langs de 1e Weteringsewal te Elst en het spoor het spoor Arnhem – Nijmegen. De woning wordt gerealiseerd ter vervanging van een bedrijfswoning aan de oostzijde van het spoor. In de huidige situatie wordt gebruik gemaakt van een onbewaakte overweg over het spoor om bij de stallen aan de westzijde van het spoor te komen. ProRail heeft de wens om de overweg op te heffen. Door de nieuwe woning aan de andere kant van het spoor te plaatsen kan de huidige overweg bij de bedrijfswoning vervallen.

1.2 Situatie

De nieuwbouw ligt langs de Linge en de parallel gelegen 1e Weteringsewal, op ongeveer 55 meter van de 1e Weteringsewal, op ongeveer 335 meter van de Rijksweg-Noord en op ongeveer 220 meter van het spoor. Ter hoogte van de nieuwbouw wordt de 1e Weteringswal verlegd. In Figuur 1 is de locatie verduidelijkt.



Figuur 1 Situatie en locatie van de nieuwbouw (blauw) én de te verleggen 1e Weteringsewal met een nieuwe kruising met het spoor (geel).

De nieuwbouw betreft de blauwe weergegeven vlakken. De woning heeft maximaal twee bouwlagen (begane grond en 1e verdieping).

2 Wettelijk kader

De berekende geluidbelasting op de gevel wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden. Voor de geluidbron wegverkeer is de Wet geluidhinder (Wgh) [1] van toepassing. Voor de geluidbron spoorwegverkeer is het Besluit geluidhinder (Bgh) [2] van toepassing. Een nadere toelichting hierop staat in paragraaf 2.1. Naast het wettelijke kader is ook het gemeentelijk geluidbeleid relevant. Dit is nader toegelicht in paragraaf 2.2.

2.1 Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder

Geluidzone wegverkeerslawaai

Voor de geluidbron wegverkeer is de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Uitzondering hierop zijn 30 km/uur wegen. Deze zijn vrijgesteld van toetsing aan de Wet geluidhinder.

Alle wegen met een maximumsnelheid die groter is dan 30 km/uur hebben een geluidzone. De zonebreedte langs een weg is afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken van die weg (art. 74 Wgh). De voor dit onderzoek is de 1e Weteringsewal (2 rijstroken) en de Rijksweg-Noord (2 rijstroken) relevant. De zonebreedte van deze wegen is 250 m. De nieuw te bouwen woning ligt binnen de zone van de 1e Weteringsewal en buiten de zone van de Rijksweg-Noord.

Toekomstige geluidproductie van motorvoertuigen lager

De verwachting is dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst lager wordt. In art. 110g Wgh is vastgelegd dat hiermee rekening gehouden moet worden bij de berekening en meting van de geluidbelasting. Dit is nader uitgewerkt in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 [3]. De aftrek bedraagt maximaal 5 dB.

Geluidzone spoorwegverkeerslawaai

Voor de geluidbron spoorwegverkeer is het Besluit geluidhinder (Bgh) van toepassing. De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart. Het spoor tussen Arnhem en Nijmegen is aangegeven op de geluidplafondkaart. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond (art. 1.4a, Bgh). Het geluidproductieplafond op de referentiepunten is 68 tot en met 71 dB ter hoogte van de nieuw te bouwen woning. De zonebreedte van de spoorweg is 600 tot 900 m.

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming als geluidgevoelig is aangemerkt gelden de regels uit de Wet geluidhinder. In de Wet geluidhinder worden onder andere woningen, ziekenhuizen,

verpleeghuizen, kinderdagverblijven en onderwijsgebouwen als geluidgevoelige bestemmingen aangemerkt. Dit onderzoek richt zich op de realisatie van een nieuwe woning.

Voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting

Wegverkeer
De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting door wegverkeer op de gevels bedraagt 48 dB volgens art 82, lid 1, Wgh. Nieuwbouw is zonder meer toegestaan als de geluidbelasting lager dan of gelijk aan deze waarde is. Als de geluidbelasting hoger is dan 48 dB, is nieuwbouw alleen mogelijk als hiervoor ontheffing wordt verleend. Burgemeesters en Wethouders van de gemeente moeten dan een zogenoemde 'hogere waarde' vaststellen.[1] Voor woningen in het buitengebied kan de hogere waarde maximaal 53 dB bedragen volgens artikel 83, lid 1. Voor nog niet geprojecteerde agrarische bedrijfswoningen kan volgens art. 83, lid 4, een hogere waarde worden vastgesteld tot maximaal 58 dB.

In deze situatie gaat het om de verplaatsing en nieuwbouw van een nog niet geprojecteerde bedrijfswoning en kan dus worden uitgegaan van een maximale hogere waarde van 58 dB.

Spoorwegverkeerslawaai
De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting op de gevels bedraagt 55 dB volgens artikel 4.9 van het Besluit geluidhinder (Bgh). Nieuwbouw is zonder meer toegestaan als de geluidbelasting lager dan of gelijk aan deze waarde is. Als de geluidbelasting hoger is dan 55 dB, is nieuwbouw alleen mogelijk als hiervoor ontheffing wordt verleend. Burgemeesters en wethouders van de gemeente moeten dan een zogenoemde 'hogere waarde' vaststellen.[1] De hogere waarde kan maximaal 68 dB bedragen volgens artikel 4.10 van het Bgh.

Hogere waarde
Bij het vaststellen van een geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde kan een "hogere waarde" worden vastgesteld, als geluidreducerende maatregelen om terug te gaan naar de voorkeurswaarde stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Er worden dan wel nadere eisen gesteld aan de binnenwaarde in de gebouwen en zo nodig wordt er extra gevelisolatie aangebracht.

Dove gevel
Toetsing aan bovengenoemde grenswaarden kan achterwege worden gelaten in het geval de gevel als een zogenaamde "dove gevel" wordt aangeduid. De gevel bevat dan geen te openen delen en heeft een karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting (L_{den}) van die constructie en 33 dB (Wgh artikel 1b).

---

[1] *De gemeente Overbetuwe heeft beleid hebben waarin voorwaarden worden gegeven om een hogere waarde te verkrijgen.*

Cumulatie

Er is sprake van cumulatie als bij meerdere zoneplichtige geluidbronsoorten de voorkeurswaarde wordt overschreden. Bij de toets aan de voorkeurswaarde wordt elke geluidsbron apart beschouwd. Bij samenloop van verschillende geluidsbronnen wordt de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald. Burgemeester en wethouders beoordelen of de gecumuleerde geluidsbelasting niet zal leiden tot een onaanvaardbaar niveau (art. 110f, Wgh). Pas dan kunnen zij voor de desbetreffende geluidsbron een hogere waarde vaststellen.

In art. 1.4, Wgh is aangegeven dat nadere regels over de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting zijn vastgelegd. Deze staan in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I hoofdstuk 2). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

2.2 Geluidbeleid gemeente Overbetuwe

De gemeente Overbetuwe heeft het geluidbeleid voor ontheffing van de voorkeurswaarde vastgelegd. Dit is vastgelegd in de Nota Geluidsbeleid [4] en de Nota Hogere Grenswaarden [5].

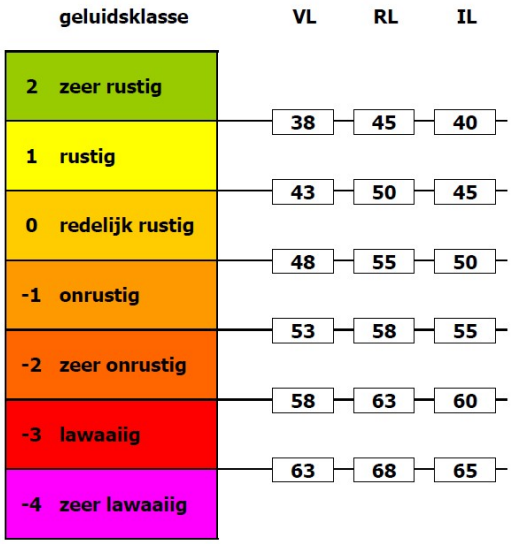
Als een hogere waarde wordt vastgesteld, kunnen maatregelen niet worden uitgevoerd of hebben maatregelen onvoldoende effect. Deze beslissing moet gemotiveerd worden. De motivering moet minimaal aan een tweetal beoordelingscriteria uit de Wet geluidhinder voldoen. Deze criteria worden hieronder toegelicht. De Wet geluidhinder geeft keuzevrijheid aan de gemeente voor wel of niet vaststellen van hogere waarden.

In de Wet geluidhinder zijn criteria opgenomen voor het vaststellen van een hogere waarde. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als:

1. (bron- of overdrachts)maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn,
2. maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van:
    - Stedenbouwkundige
    - Verkeerskundige
    - Vervoerskundige
    - Landschappelijke of
    - Financiële aard

Nota Geluidsbeleid

In het geluidsbeleid is een 12-tal gebieden getypeerd waarvoor ambitiewaarden (doelstellingen) en grenswaarden zijn geformuleerd. De ruimte tussen de ambitiewaarde en de grenswaarde is de bandbreedte waarbinnen een integrale afweging tussen de verschillende milieuthema’s en andere sectorale belangen kan plaatsvinden.



Figuur 2 Vertaling van geluidsbelasting naar geluidklasse

gebiedstypering	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Vogelrichtlijngebieden	zeer rustig	redelijk rustig	zeer rustig	rustig
Uiterwaarden	rustig	onrustig	rustig	rustig
Buitengebied	rustig	onrustig	rustig	rustig
Gebied voor verblijfsrecreatie (campings)	rustig	onrustig	rustig	rustig
Gebied voor dagrecreatie	rustig	onrustig	rustig	redelijk rustig
Lintbebouwing	redelijk rustig	onrustig	redelijk rustig	redelijk rustig
Buitencentrum (woongebieden in kernen)	rustig	onrustig zeer onrustig [1)]	rustig	redelijk rustig
Centrum Dorps	redelijk rustig	zeer onrustig	redelijk rustig [2)]	redelijk rustig
Centrum stedelijk (centrum Elst)	onrustig	lawaaiig	redelijk rustig [2)]	onrustig
OV-knooppunt (Elst Centraal)	onrustig	lawaaiig	redelijk rustig [2)]	onrustig
Bedrijventerreinen	zeer onrustig	lawaaiig	onrustig	lawaaiig
Regionale bedrijventerreinen	n.v.t. (geen woningen)		n.v.t. (geen woningen)	

1) langs bovenwijkse infrastructuur, bij opvullen open plaats of bij vervangende nieuwbouw

2) geluidsluwe zijde 1 of 2 geluidsklassen stiller

Figuur 3 Ambities per gebiedstype

Voor de nieuwbouwlocatie geldt de gebiedstypering 'dagrecreatie'. De ambitiewaarde is daarbij rustig en de bovengrens onrustig. Dat betekent dat voor de nieuwbouw een geluidbelasting geambieerd wordt van maximaal 43 dB vanwege het wegverkeer en maximaal 50 dB vanwege het spoorverkeer. Als dat niet mogelijk is, zijn hogere waarden mogelijk tot maximaal 53 dB vanwege het wegverkeer en maximaal 58 dB vanwege het spoorverkeer. In de Nota Geluidsbeleid is ook aangegeven dat in bijzondere gevallen hogere waarden verleend kunnen worden die hoger zijn dan deze bovengrenzen. De maximaal toelaatbare waarden volgens de Wet geluidhinder kunnen daarbij nooit overschreden worden.

Nota Hogere Grenswaarden

Naast bovengenoemde wettelijke ontheffingscriteria heeft de gemeente in de Nota Hogere Grenswaarden aanvullende criteria opgesteld. Het gaat dan over:

- Locatie specifieke criteria
- Criteria voor het toekennen van een hogere waarde in de geluidsklasse "onrustig"
- Criteria voor het toekennen van een hogere waarde in de geluidsklasse "zeer onrustig"
- Criteria tot en met de geluidsklasse "lawaaiig"
- Niet akoestische compensatie
- Grote woningbouwprojecten
- Reconstructie wegen

Aan een verzoek om vaststelling hogere grenswaarden worden inhoudelijke eisen gesteld. Het verzoek dient minimaal de volgende informatie te bevatten:

- De verzochte hogere waarde
- De redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- De resultaten van het akoestisch onderzoek;
- Een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidsbelasting te verminderen (inclusief een berekening van de extra kosten)
- Een schatting van de kosten die verwacht worden om te voldoen aan het wettelijk binnenniveau (gevelmaatregelen)
- Tekeningen met daarop de lokale situatie
- Een ruimtelijke onderbouwing op basis van een akoestisch onderzoek
- Een financiële onderbouwing

Aanvullend aan dit rapport is een verzoek om vaststelling van een hogere grenswaarde opgesteld. Dit verzoek is vastgelegd in een afzonderlijk document.

3 Uitgangspunten

3.1 Wegverkeer

De geluidbelasting op de gevels is berekend met Standaardrekenmethode 2 volgens bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met een driedimensionaal geluidmodel. Het geluidmodel voor wegverkeer is gemaakt met het programma Geomilieu. In Figuur 4 is een impressie van het geluidmodel gegeven.

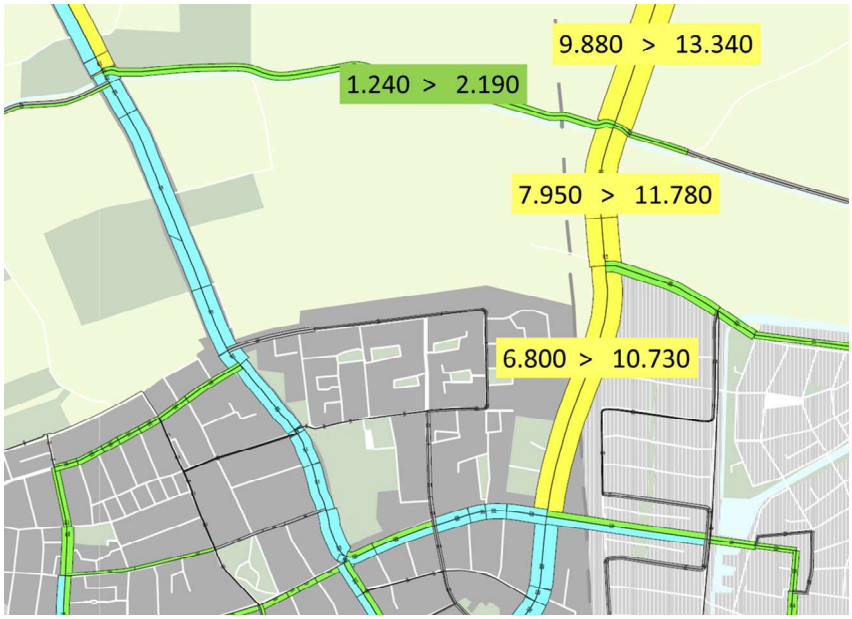
Figuur 4 Impressie geluidmodel (nieuwbouw is lichtblauw omcirkeld), aanvullend overzicht zie Figuur 5

Voor de verkeersgegevens wordt uitgegaan van het verkeersmodel regio Arnhem dat wordt beheerd door Goudappel Coffeng. Goudappel Coffeng heeft de intensiteiten aangeleverd voor de situatie 2015 en de toekomstige situatie 2033. Figuur 5 geeft een overzicht van de intensiteiten. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van de toekomstcijfers voor 2033.

Voor de verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling van het aantal motoren, personenwagens, lichte en zware vrachtwagens wordt uitgegaan van automatische verkeerstellingen die zijn uitgevoerd in september 2016. De nieuwe woning heeft in het geluidmodel een gebouwhoogte van 6 meter gekregen en het bijgebouw een gebouwhoogte van 5 meter. Akoestisch reflecterende oppervlakten (wegen, bestrating, water, enzovoort) zijn in de berekeningen meegenomen als 100% reflecterende

bodemgebieden. Alle overige oppervlakten (grasvelden, groenstroken, tuinen, enzovoort) zijn beschouwd als 100% absorberende gebieden. Het geluidmodel bevat tevens hoogtelijnen. Het nieuwe viaduct over het spoor is in het model opgenomen met hoogtelijnen.

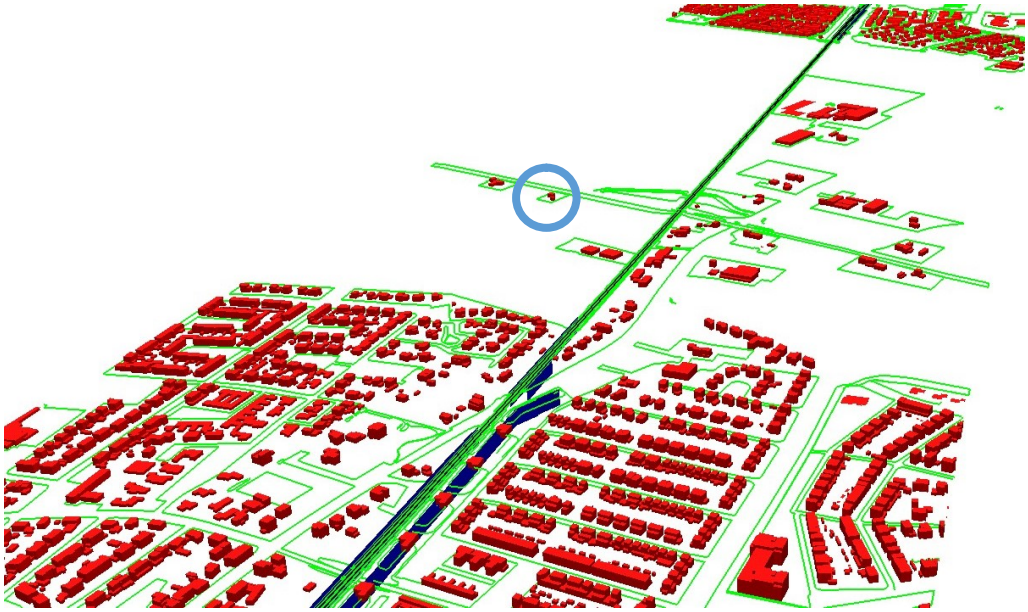
Voor de rijsnelheid op de 1e Weteringsewal wordt uitgegaan van rijsnelheid van 60 km/uur. Voor de Rijksweg-Noord wordt de toekomstige rijsnelheid 50 km/uur. Voor het wegdek wordt uitgegaan van standaard asfalt.



Figuur 5 Verkeersintensiteiten basissituatie 2015 (links) en de groei voor de toekomstige situatie 2033).

3.2 Spoorwegverkeer

De geluidbelasting op de gevels is berekend met Standaardrekenmethode 2 volgens bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met een driedimensionaal geluidmodel. Het geluidmodel is gemaakt met het programma WinHavik. In figuur 6 is een impressie van het geluidmodel gegeven. Op verzoek is het geluidmodel in te zien.



Figuur 6 Impressie geluidmodel (nieuwbouw is lichtblauw omcirkeld)

Voor de geluidproductiegegevens van het spoor is uitgegaan van het geluidregister, zoals dat luidde op 16 oktober 2019. Ook is rekening gehouden met de informatie uit het geluidregister van de aanwezige geluidschermen langs het spoor en de (korte) stalen brug over de Linge. Deze brug heeft een toeslag van 10 dB. De gebouwhoogten in het geluidmodel zijn afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en waar nodig verder gedetailleerd aan de hand van veldinventarisaties. De nieuwe woning heeft in het geluidmodel een gebouwhoogte van 6 meter gekregen en het bijgebouw een gebouwhoogte van 5 meter. Akoestisch reflecterende oppervlakten (wegen, bestrating, water, enzovoort) zijn in de berekeningen meegenomen als 100% reflecterende bodemgebieden. Alle overige oppervlakten (grasvelden, groenstroken, tuinen, enzovoort) zijn beschouwd als 100% absorberende gebieden. Het geluidmodel bevat tevens hoogtelijnen. De spoorhoogten zijn overgenomen uit het geluidregister. Buiten het spoor zijn de hoogten van de hoogtelijnen afgeleid van het AHN. In het model is ook rekening gehouden met de nieuwe weg en het viaduct bij de 1e Weteringsewal, ten noordoosten van de nieuwe woning.

4 Resultaten

De berekende geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw is samengevat in Tabel 1. De tabel bevat de resultaten van zowel het spoor als de 1e Weteringsewal en de Rijksweg-Noord.

Tabel 1 Geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw

Omschrijving	Reken-hoogte [m]	1e Weteringsewal	Rijksweg-Noord	Spoor
Oostgevel	1,5	46	36	61
Oostgevel	5,0	47	37	61
Noordgevel	1,5	48	35	60
Noordgevel	5,0	50	36	60
Westgevel	1,5	44	22	49
Westgevel	5,0	46	24	50
Zuidgevel	1,5	26	31	53
Zuidgevel	5,0	28	32	55
Maximaal		*50*	*37*	*61*

Figuur 7 Overzicht rekenpunten op het woongebouw.

De geluidbelasting in Tabel 1 voor het wegverkeer is inclusief een correctie van 5 dB op basis van art. 110g Wgh. Deze waarde wordt gebruikelijk toegepast voor het stiller worden van wegverkeer. In de volgende paragraaf worden de berekende geluidbelastingen getoetst.

Wegverkeer

Voor wegverkeer is de geluidbelasting het hoogste vanwege de 1e Weteringsewal. De geluidbelasting is daar maximaal 50 dB. Enkel op de noordgevel op 5,0 m waarneemhoogte wordt de voorkeurswaarde volgens de Wet geluidhinder van 48 dB overschreden. De geluidbelasting is echter lager dan de maximaal mogelijke ontheffingswaarde van 58 dB.

De waarde van 50 dB is ook getoetst aan het geluidbeleid van de gemeente Overbetuwe. Voor de nieuwbouwlocatie geldt de gebiedstypering 'dagrecreatie'. De ambitiewaarde voor wegverkeer is daarbij rustig (maximaal 43 dB) en de bovengrens onrustig (maximaal 53 dB). Er is wel een overschrijding van de ambitiewaarde maar geen overschrijding van de bovengrens van 58 dB.

Railverkeer

Voor railverkeer is de geluidbelasting vanwege het spoor maximaal 61 dB. Enkel op de noord – en de oostgevel wordt de voorkeurswaarde van 55 dB overschreden. Op de oostgevel is de geluidbelasting 61 dB, op zowel 1,5 als 5,0 m waarneemhoogte, en op de noordgevel is deze 60 dB, ook op zowel 1,5 als 5,0 m waarneemhoogte.

De waarde van 60 en 61 dB is ook getoetst wordt aan het geluidbeleid van de gemeente Overbetuwe. Ook voor spoorverkeer is de ambitiewaarde rustig (maximaal 50 dB) en de bovengrens onrustig (maximaal 58 dB). Er is wel zowel een overschrijding van de ambitiewaarde als de bovengrens.

Cumulatie

Voor de beoordeling van de totale geluidsituatie is de gecumuleerde geluidsbelasting berekend. Daarbij is de rekenmethode uit Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 toegepast. Bij deze cumulatiemethode wordt eerst gecorrigeerd voor het verschil in hinderlijkheid van wegverkeer en railverkeer, voordat de berekende waarden worden opgeteld. Ook wordt de aftrek volgens art. 110g Wgh hierbij niet toegepast op de geluidbelasting vanwege het wegverkeer.

Tabel 2 geeft de resultaten. Daarbij is de geluidbelasting voor wegverkeer gegeven zonder aftrek op basis van art. 110g Wgh. De gecumuleerde geluidbelasting is uitgedrukt op twee manieren: een waarde als wegverkeersgeluid ($L_{VL,CUM}$) én een waarde als railverkeersgeluid ($L_{RL,CUM}$). Uit de berekeningen blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting op de noordgevel het hoogst is. De geluidbelasting $L_{RL,CUM}$ bedraagt daar 63 dB. De zuidgevel heeft voor geen van de geluidbronnen een overschrijding van de voorkeurswaarde. Ook is de cumulatieve geluidbelasting $L_{RL,CUM}$ op de zuidgevel niet hoger dan de voorkeurswaarde. De zuidgevel kan daarom geclassificeerd worden als geluidluwe gevel. Dit kan worden meegenomen bij de vaststelling van de hogere waarden.

Tabel 2 Gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw

Omschrijving	Reken-hoogte [m]	Geluidbelastig per geluidbron			Gecumuleerde geluidbelasting	
		1e Weteringsewal	Rijksweg-Noord	Spoor	$L_{VL,CUM}$	$L_{RL,CUM}$
Oostgevel	1,5	51	41	61	58	62
Oostgevel	5,0	52	42	61	58	62
Noordgevel	1,5	53	40	60	58	62
Noordgevel	5,0	55	41	60	58	63
Westgevel	1,5	49	27	49	51	55
Westgevel	5,0	51	29	50	52	56
Zuidgevel	1,5	31	36	53	49	53
Zuidgevel	5,0	33	37	55	51	55
Maximaal		55	42	*61*	*58*	*63*

5 Conclusie

Er is een plan voor nieuwbouw van één woning langs de 1e Weteringsewal te Elst en het spoor het spoor Arnhem – Nijmegen. De woning wordt gerealiseerd ter vervanging van een bedrijfswoning aan de oostzijde van het spoor. In de huidige situatie bevindt hun bedrijfswoning zich aan de oostzijde van het spoor en wordt gebruik gemaakt van een onbewaakte overweg over het spoor om bij de stallen aan de westzijde van het spoor te komen. ProRail heeft de wens om de overweg op te heffen. Door de nieuwe woning aan de andere kant van het spoor te plaatsen kan de overweg vervallen.

Om nieuwbouw mogelijk te maken dienen Burgemeester en Wethouders van de gemeente Overbetuwe hogere waarden voor de geluidbelasting vast te stellen. Een hogere waarde dient te worden vastgesteld, omdat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de 1e Weteringsewal en vanwege het railverkeer tussen Arnhem en Nijmegen hoger is dan de wettelijke voorkeurswaarden.

De geluidbelasting vanwege wegverkeer is maximaal 50 dB en vanwege railverkeer maximaal 61 dB. De geluidbelastingen zijn niet hoger dan de wettelijk maximaal te ontheffen waarde. De woning heeft aan de zuidzijde een geluidluwe gevel.

De gemeente Overbetuwe heeft geluidbeleid. In het geval sprake is van een geluidbelasting hoger dan de streefwaarde, dan wordt deze getoetst aan dit beleid. Voor de nieuwbouwlocatie geldt de gebiedstypering ‘dagrecreatie’. Voor wegverkeer is geen overschrijding van de bovengrens van maximaal 53 dB. Bij railverkeer is er wel een overschrijding van de bovengrens van maximaal 58 dB.

Literatuur

[1] Wet geluidhinder, Ministerie van IenW

[2] Besluit geluidhinder, Ministerie van IenW

[3] Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Ministerie van IenW.

[4] Nota Geluidsbeleid - Gemeente Overbetuwe, 3 juni 2009, rapport kenmerk M.2005.0287.01.R001.

[5] Nota Hogere Grenswaarden - Gemeente Overbetuwe, 3 juni 2009, rapport kenmerk Rapport M.2005.0287.01.R002.

Bijlage
Invoergegevens uit het rekenmodel

Railverkeer

De invoergegevens behorende bij het spoor (verkeersgegevens en infragegevens) staan in detail in het geluidregister (http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html). Een samenvatting bij dwarsdoornede op kilometer 71,1 is hieronder gegeven.

Bovenbouw:	1
Ruwheid:	1
Plafondcorrectiewaarde:	1.5

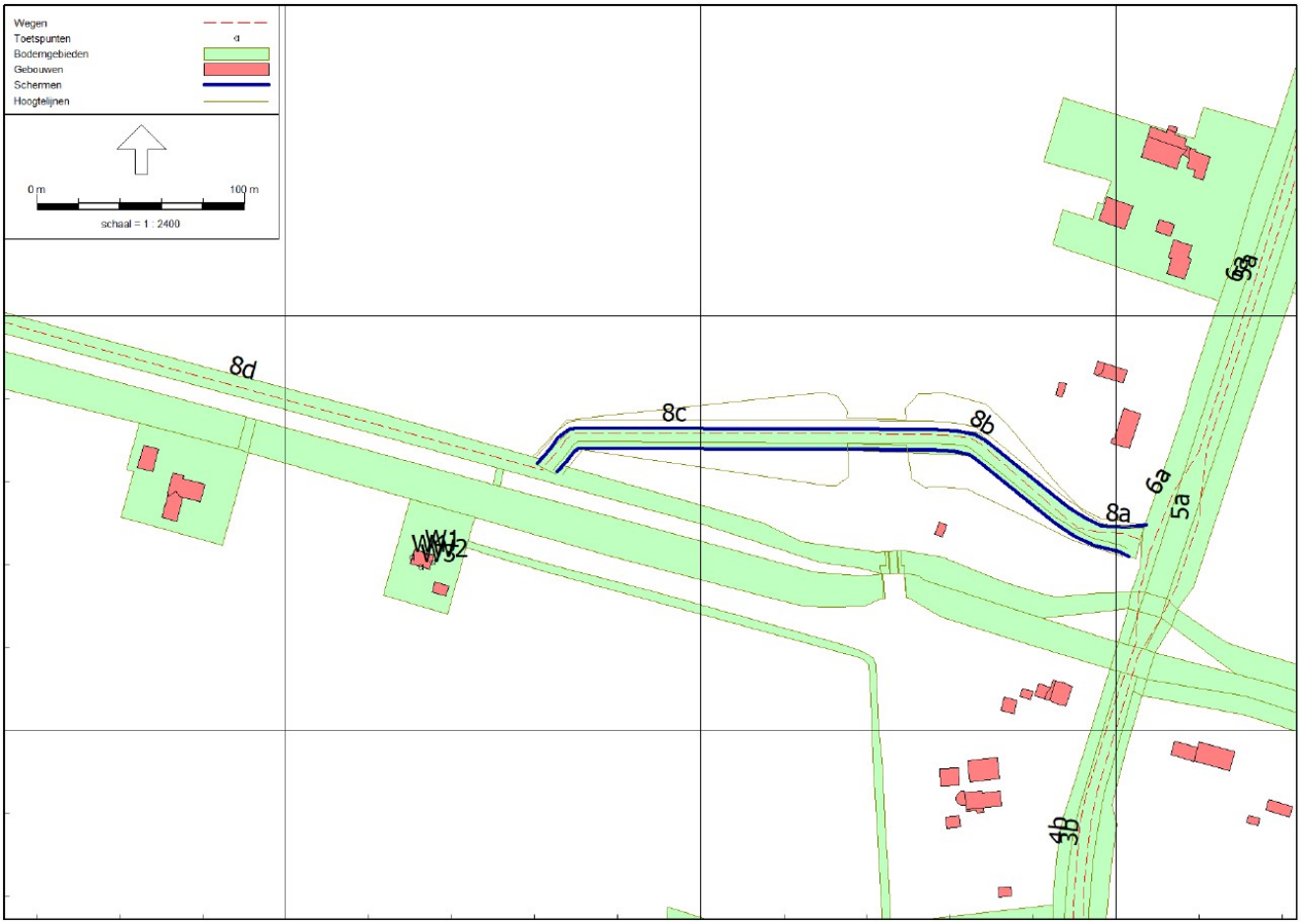
Intensiteiten bij spoortak 39721

Categorie	Intensiteit dag	Intensiteit avond	Intensiteit nacht	Remfractie dag	Remfractie avond	Remfractie nacht
cat 1	7.24	5.86	1.50	0.00	0.00	0.00
cat 2	9.65	8.93	2.53	0.00	0.00	0.00
cat 3	1.44	1.28	0.40	0.00	0.00	0.00
cat 4	7.12	6.80	6.72	0.00	0.00	0.00
cat 5	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
cat 6	1.48	1.20	0.43	0.00	0.00	0.00
cat 8	30.93	21.99	7.41	0.00	0.00	0.00

Intensiteiten bij spoortak 39722

Categorie	Intensiteit dag	Intensiteit avond	Intensiteit nacht	Remfractie dag	Remfractie avond	Remfractie nacht
cat 1	7.22	6.04	1.30	0.00	0.00	0.00
cat 2	9.94	8.34	2.37	0.00	0.00	0.00
cat 3	1.47	1.22	0.33	0.00	0.00	0.00
cat 4	7.51	3.96	6.40	0.00	0.00	0.00
cat 5	0.05	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
cat 6	1.49	1.13	0.45	0.00	0.00	0.00
cat 8	30.13	24.13	7.72	0.00	0.00	0.00

Wegverkeer


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2400
8d
8c
8b
8a
6a
5a
4b

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
3a	RWN Midden O	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50
5a	RWN Noord O	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50
6a	RWN Noord W	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	80	80	80	--	80
4b	RWN Midden W 80	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50
3b	RWN Midden O 80	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50
4a	RWN Midden W	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50
6a	RWN Noord W	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50
5a	RWN Noord O	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	80	80	80	--	80
8c	1e Wetering, nieuw +CH	0.00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5	7	W0	60	60	60	--	60
8b	1e Wetering, nieuw	0.00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5	7	W0	60	60	60	--	60
8a	1e Wetering, nieuw 50 km	0.00	0.00	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50
8d	1e Wetering, nieuw +CH	0.00	0.00	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5	0	W0	60	60	60	--	60

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
3a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5910.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
5a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6780.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
6a	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6560.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
4b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5870.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
3b	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5910.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
4a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5870.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
6a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6560.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
5a	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6780.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
8c	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2190.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
8b	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2190.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
8a	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2190.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30
8d	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2190.00	6.70	3.60	0.70	--	2.30

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
3a	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	9.11	4.89	0.95	--
5a	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	10.45	5.61	1.09	--
6a	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	10.11	5.43	1.06	--
4b	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	9.05	4.86	0.95	--
3b	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	9.11	4.89	0.95	--
4a	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	9.05	4.86	0.95	--
6a	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	10.11	5.43	1.06	--
5a	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	10.45	5.61	1.09	--
8c	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	3.37	1.81	0.35	--
8b	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	3.37	1.81	0.35	--
8a	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	3.37	1.81	0.35	--
8d	2.30	2.30	--	92.70	92.70	92.70	--	4.10	4.10	4.10	--	0.90	0.90	0.90	--	3.37	1.81	0.35	--

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
3a	367.06	197.23	38.35	--	16.23	8.72	1.70	--	3.56	1.91	0.37	--	81.04	88.33	94.92	99.75
5a	421.10	226.26	44.00	--	18.62	10.01	1.95	--	4.09	2.20	0.43	--	81.63	88.92	95.52	100.35
6a	407.44	218.92	42.57	--	18.02	9.68	1.88	--	3.96	2.13	0.41	--	79.78	89.45	94.93	101.34
4b	364.58	195.89	38.09	--	16.12	8.66	1.68	--	3.54	1.90	0.37	--	81.01	88.30	94.89	99.72
3b	367.06	197.23	38.35	--	16.23	8.72	1.70	--	3.56	1.91	0.37	--	81.04	88.33	94.92	99.75
4a	364.58	195.89	38.09	--	16.12	8.66	1.68	--	3.54	1.90	0.37	--	81.01	88.30	94.89	99.72
6a	407.44	218.92	42.57	--	18.02	9.68	1.88	--	3.96	2.13	0.41	--	81.49	88.78	95.37	100.21
5a	421.10	226.26	44.00	--	18.62	10.01	1.95	--	4.09	2.20	0.43	--	79.93	89.59	95.08	101.48
8c	136.02	73.08	14.21	--	6.02	3.23	0.63	--	1.32	0.71	0.14	--	77.91	86.29	92.35	97.86
8b	136.02	73.08	14.21	--	6.02	3.23	0.63	--	1.32	0.71	0.14	--	77.91	86.29	92.35	97.86
8a	136.02	73.08	14.21	--	6.02	3.23	0.63	--	1.32	0.71	0.14	--	76.72	84.02	90.61	95.44
8d	136.02	73.08	14.21	--	6.02	3.23	0.63	--	1.32	0.71	0.14	--	76.64	84.93	90.90	96.61

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
3a	105.95	102.57	95.88	86.47	78.34	85.63	92.22	97.06	103.25	99.88	93.18	83.77	71.23	78.52	85.11
5a	106.54	103.17	96.47	87.07	78.93	86.23	92.82	97.65	103.85	100.47	93.78	84.37	71.82	79.11	85.71
6a	108.49	104.75	97.98	87.19	77.09	86.75	92.24	98.64	105.79	102.05	95.28	84.50	69.97	79.64	85.13
4b	105.92	102.54	95.85	86.44	78.31	85.60	92.19	97.03	103.22	99.85	93.15	83.74	71.20	78.49	85.08
3b	105.95	102.57	95.88	86.47	78.34	85.63	92.22	97.06	103.25	99.88	93.18	83.77	71.23	78.52	85.11
4a	105.92	102.54	95.85	86.44	78.31	85.60	92.19	97.03	103.22	99.85	93.15	83.74	71.20	78.49	85.08
6a	106.40	103.03	96.33	86.92	78.79	86.08	92.68	97.51	103.70	100.33	93.63	84.23	71.68	78.97	85.56
5a	108.63	104.89	98.12	87.34	77.23	86.89	92.38	98.79	105.93	102.19	95.42	84.64	70.12	79.78	85.27
8c	104.32	100.80	94.05	84.01	75.22	83.60	89.66	95.16	101.62	98.10	91.36	81.32	68.11	76.48	82.54
8b	104.32	100.80	94.05	84.01	75.22	83.60	89.66	95.16	101.62	98.10	91.36	81.32	68.11	76.48	82.54
8a	101.64	98.26	91.57	82.16	74.03	81.32	87.91	92.74	98.94	95.57	88.87	79.46	66.91	74.21	80.80
8d	103.21	99.67	92.93	82.79	73.94	82.23	88.20	93.91	100.51	96.98	90.23	80.09	66.83	75.12	81.09

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
3a	89.94	96.14	92.76	86.07	76.66	--	--	--	--	--	--	--	--
5a	90.54	96.73	93.36	86.67	77.26	--	--	--	--	--	--	--	--
6a	91.53	98.68	94.94	88.17	77.38	--	--	--	--	--	--	--	--
4b	89.91	96.11	92.73	86.04	76.63	--	--	--	--	--	--	--	--
3b	89.94	96.14	92.76	86.07	76.66	--	--	--	--	--	--	--	--
4a	89.91	96.11	92.73	86.04	76.63	--	--	--	--	--	--	--	--
6a	90.40	96.59	93.22	86.52	77.11	--	--	--	--	--	--	--	--
5a	91.68	98.82	95.08	88.31	77.53	--	--	--	--	--	--	--	--
8c	88.05	94.51	90.99	84.24	74.20	--	--	--	--	--	--	--	--
8b	88.05	94.51	90.99	84.24	74.20	--	--	--	--	--	--	--	--
8a	85.63	91.83	88.45	81.76	72.35	--	--	--	--	--	--	--	--
8d	86.80	93.40	89.86	83.12	72.98	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
8	Aarden wal	0.00	--	Relatief	2 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
8	Aarden wal	0.00	--	Relatief	2 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
8	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
8	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: 20191023-model aangepast
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1	Noord	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
W2	Oost	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
W3	Zuid	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
W4	West	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee

Colofon

Korte titel

Akoestisch onderzoek nieuwbouwwoning 1e Weteringsewal Elst

Opdrachtgever

ProRail Afdeling Leefomgeving
contactpersoon: de heer Jan Willem Lammers

Opdrachtnemer

dBvision
Groenmarktstraat 39
3521 AV Utrecht
Tel: 030 2970391
E-mail: info@dBvision.nl
Website: www.dBvision.nl

Datum

28 oktober 2019

Kenmerk

PRO082-01-11fe

Status / versie

Concept versie 0.1

Onderzoek uitgevoerd door

Frank Elbers, Wim Soede en Sander Buitelaar

Autorisatie

Frank Elbers	Sander Buitelaar
Auteur	Referent

Bijlage 5 Natuurtoets

Witteveen + Bos

Natuurtoets agrarische ontsluiting Elst

-

ProRail

15 april 2020

Project	Natuurtoets agrarische ontsluiting Elst
Opdrachtgever	ProRail
Document	-
Status	Definitief
Datum	15 april 2020
Referentie	108505/20-005.928
Projectcode	108505
Projectleider	ing. S.G. Wetzels
Projectdirecteur	ir.drs. J.L.C.M. van Daelen
Auteur(s)	T. Muijen Bsc, J. Aernouts
Gecontroleerd door	mw. A. van de Craats MSc
Goedgekeurd door	ing. S.G. Wetzels
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Stationsweg 5
Postbus 3465
4800 DL Breda
+31 (0)76 523 33 33
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding en doel 5

1.2 Leeswijzer 5

2 PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN 6

3 TOETSINGSKADER 8

3.1 Wet natuurbescherming 8

3.1.1 Gebiedsbescherming 8

3.1.2 Soortenbescherming 8

3.2 Natuurnetwerk Nederland 10

4 GEBIEDSBESCHERMING 12

4.1 Natura 2000 (Wnb) 12

4.1.1 Gegevens 12

4.1.2 Effecten en conclusie 13

4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 13

4.2.1 Gegevens 13

4.2.2 Effecten en conclusie 15

5 SOORTENBESCHERMING 17

5.1 Methode 17

5.2 Flora 17

5.3 Grondgebonden zoogdieren 19

5.4 Vleermuizen 21

5.5 Vogels 24

5.6 Amfibieën 27

5.7 Reptielen 29

5.8 Vissen 29

5.9 Vlinders, libellen en andere ongewervelden 30

6 SAMENVATTING & CONCLUSIE 32

6.1 Gebiedsbescherming 32

6.1.1 Natura 2000 (Wnb) 32
6.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 32

6.2 Soortenbescherming 34

7 LITERATUUR 36

Laatste pagina 36

Bijlage(n) Aantal pagina's

I Beschermingsregime GNN en GO 2

II Kernkwaliteiten GO gebied 58 Overbetuwe 1

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

ProRail is voornemens de bestaande NABO (Niet Actief Beveiligde Overweg) op 7.297 km en de NABO op 7.425 km te Elst (provincie Gelderland) op te heffen. De eerstgenoemde NABO wordt gebruikt door het bedrijf van de familie Selman op Rijksweg Noord 105 te Elst en is momenteel de enige mogelijkheid om de percelen aan de westzijde van het spoor te bereiken. De tweede NABO wordt momenteel niet gebruikt en hiervan is de rechthebbende het Burger en Nieuwe Weeshuis. Om de NABO's te kunnen opheffen, dient er een alternatieve ontsluiting gemaakt te worden. Onderdeel van het voornemen betreft ook de realisatie van een woning aan de te realiseren ontsluitingsweg.

De geplande werkzaamheden in het kader van het realiseren van de alternatieve ontsluiting en de woning kunnen negatieve effecten hebben op aanwezige beschermde natuurwaarden. De onderliggende rapportage betreft de Natuurtoets van het voornemen. Hierin zijn de effecten van geplande werkzaamheden op de mogelijk aanwezige beschermde natuurwaarden onderzocht en getoetst. Er wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming (Wnb), waaronder gebiedsbescherming (Natura 2000) en soortbescherming vallen. Daarnaast wordt getoetst of de geplande werkzaamheden negatieve effecten hebben op gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Als laatste wordt er aangegeven wat de juridische consequenties van de bevindingen zijn, bijvoorbeeld of er kans is op overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb en of een vergunning- of ontheffingsaanvraag noodzakelijk is.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied en de geplande werkzaamheden. Hoofdstuk 3 gaat in op het toetsingskader in relatie tot de natuurwet- en regelgeving. In hoofdstuk 4 wordt verkend of er effecten zijn te verwachten op beschermde gebieden. Hoofdstuk 5 beschrijft per soortgroep of erin of nabij het plangebied beschermde soorten aanwezig zijn en wat de effecten van het voornemen op deze beschermde soorten van de Wnb zijn. Hoofdstuk 6 geeft een overzichtelijke samenvatting van de bevindingen in de vorm van een tabel weer. In hoofdstuk 7 is de geraadpleegde literatuur weergegeven.

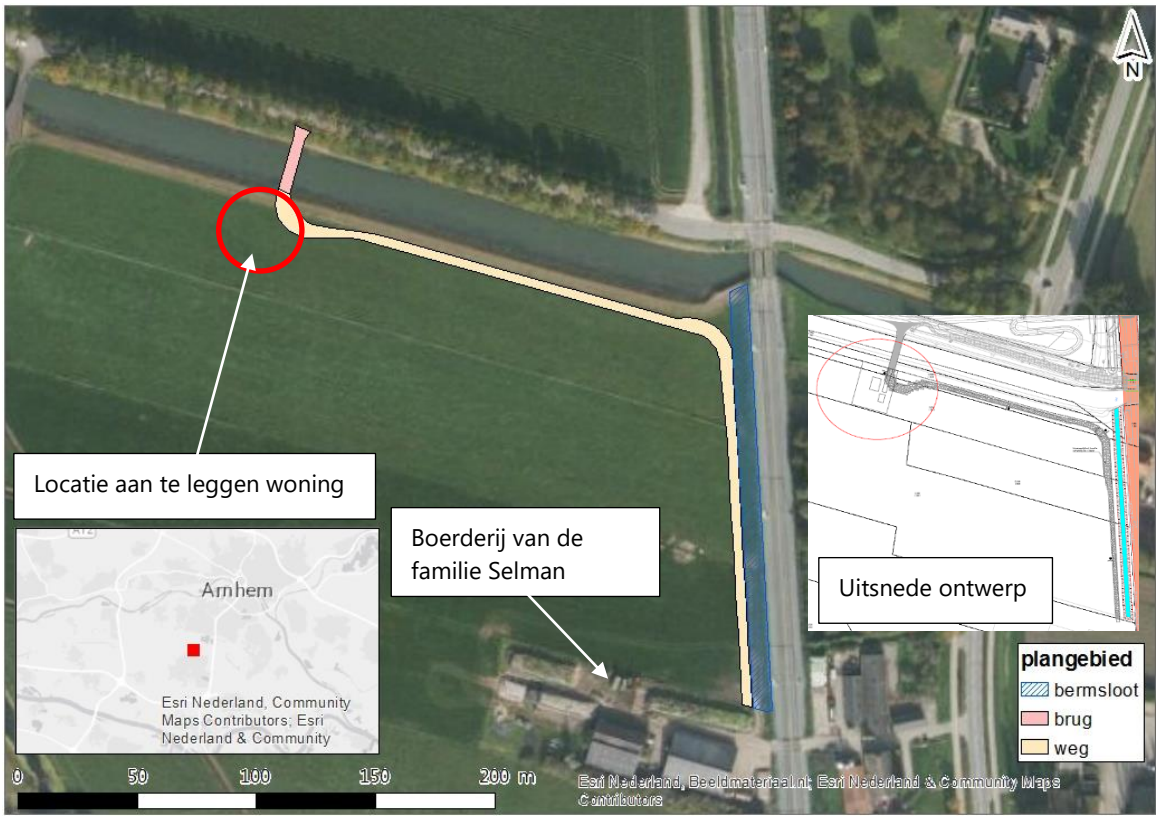
2

PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Het plangebied ligt aan de noordkant van Elst, in de Gelderse Gemeente Overbetuwe tussen de steden Arnhem en Nijmegen. Het plangebied ligt in een grootschalig en open agrarisch landschap van weilanden met koeien. Het plangebied grenst aan water in de vorm van de Linge. De zuidoever van deze rivier is ter plaatse van het plangebied recentelijk als een flauwe natuurvriendelijke oever ingericht. De oever is slechts gedeeltelijk begroeid oevervegetatie. Ten oosten van het plangebied ligt een treinspoor. Ten zuiden van het plangebied ligt het boerenbedrijf van de familie Selman. Zie afbeelding 2.2 voor een impressie van het plangebied.

De nieuw te realiseren ontsluitingsweg loopt ongeveer van de westzijde van de NABO 7.297 richting het noorden (parallel aan het spoor), vervolgens richting het noordwesten parallel aan de Linge, waarna de weg de Linge kruist middels een nieuwe brug en aansluit aan de 1e Weteringsewal op de locatie waar het toekomstige viaduct over het spoor zal aansluiten. Tussen het spoor en de ontsluitingsweg wordt een bermsloot gerealiseerd. Direct ten zuidwesten van de te realiseren brug zal een nieuwe woning worden gerealiseerd.

Afbeelding 2.1 Ligging en begrenzing plangebied.



Afbeelding 2.2 Impressie van het plangebied.

3

TOETSINGSKADER

3.1 Wet natuurbescherming

3.1.1 Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingdoelen (IHD), verslechterende of significant verstorende gevolgen kunnen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wet natuurbescherming vergunningplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een ‘passende beoordeling’ te worden uitgevoerd. Kunnen dergelijke significante effecten wel worden uitgesloten, maar kan er wel enige verslechtering plaatsvinden, dan is een verslechteringtoets vereist.

In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de ‘ADC-criteria’ voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van bij de wet genoemd belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C).

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de IHD die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. IHD betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. In het kader van de alternatievenafweging wordt beoordeeld of er onderscheid is in de mate waarin de verschillende alternatieven effect hebben op de IHD en of er voor de verschillende alternatieven de kans bestaat dat significant negatieve effecten optreden.

3.1.2 Soortenbescherming

Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en ‘andere soorten’ (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:
het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;

- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

1. nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld: steenuil);
2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus);
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Voor deze dieren en planten van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

‘Andere soorten’

Het beschermingsregime voor de ‘andere soorten’ heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: ‘Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevergd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden’. De zorgplicht geldt altijd.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

De provincie Gelderland maakt onderscheid tussen het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene ontwikkelingszone (GO). Het GNN vormt een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. De GO bestaat uit gebieden met andere bestemmingen dan natuur binnen de begrenzing van de EHS uit 2009 alsmede weidevogelgebieden en rustgebieden voor winterganzen. De Groene Ontwikkelingszone is ruimtelijk verweven met het GNN en hangt daar functioneel mee samen.

Voor zowel de bescherming van het GNN als het GO geldt het zogenaamde ‘nee-tenzij’ principe. Voor het GNN geldt dit echter voor alle nieuwe ontwikkelingen. Voor het GO geldt dit enkel voor ‘grootschalige ontwikkelingen’. Het beschermingsregime van het GNN en GO geldt alleen wanneer er sprake is van een bestemmingsplanwijziging.

Het ‘nee-tenzij’ principe houdt in dat nieuwe ontwikkelingen (GNN) of grootschalige ontwikkelingen (GO) niet zijn toegestaan, tenzij:

- geen reële alternatieven aanwezig zijn;
- sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- de negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
- de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

Voor de relevante artikelen uit de en toelichting hiervan van wordt verwezen naar de Omgevingsverordening Gelderland (december 2017), zie ook bijlage I en II.

Externe werking

Binnen Provincie Gelderland is externe werking geen toetsingscriteria. Effecten van plannen en projecten buiten het GNN of GO hoeven niet te worden getoetst.

4

GEBIEDSBESCHERMING

4.1 Natura 2000 (Wnb)

4.1.1 Gegevens

Binnen een ruime straal rondom het plangebied (circa 20 kilometer) zijn twee Natura 2000-gebieden aanwezig. Op minimaal 5,5 kilometer afstand ten noordwesten, oosten en zuiden liggen verschillende delen van het N2000-gebied Rijntakken. Op circa zes kilometer afstand ligt het N2000-gebied Veluwe (afbeelding 4.1) [lit. 1 & 2].

Afbeelding 4.1 Ligging en afstand Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het plangebied (rode ster) [lit. 1 & 2].

4.1.2 Effecten en conclusie

Directe effecten
De werkzaamheden vinden plaats buiten de contouren van het Natura 2000-netwerk. De Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe liggen op een zodanig grote afstand (meer dan vijf kilometer) dat directe effecten zoals oppervlakteverlies, geluid en optische verstoring op deze beschermde gebieden bij voorbaat zijn uitgesloten. Vervolgstappen (Voortoets) zijn ten aanzien van directe effecten niet nodig.

Indirecte effecten
In tegenstelling tot directe effecten kunnen indirecte effecten een grote reikwijdte hebben. Voorbeelden van mogelijke indirecte effecten zijn 'verzuring door stikstof uit de lucht', 'vermesting door stikstof uit de lucht' of 'verzoeting', 'verzilting', 'verdroging' of 'vernatting'. Indirecte effecten kenmerken zich doordat ze optreden door een aaneenschakeling van effecten. Als gevolg van de grote afstand en kleinschaligheid van het voornemen kunnen indirecte effecten 'verzoeting', 'verzilting', 'verdroging' of 'vernatting' binnen de omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

De werkzaamheden resulteren in emissies van met name stikstofoxiden (NO2). Deze komen vrij uit de verbrandingsmotoren van vrachtverkeer en mobiele werktuigen. Deze emissies kunnen resulteren in stikstofdeposities in beschermde Natura 2000-gebieden. Gelet op de aard van de activiteit en de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden zijn deposities niet uit te sluiten. In het kader van het (recent gewijzigd) natuurbeleid omtrent stikstofdepositie ter hoogte van Natura 2000-gebieden (zie onderstaand kader), wordt aanbeloven om in eerste instantie een verkennend stikstofonderzoek uit te voeren om de knelpunten van stikstof reeds in een vroeg stadium van het project te signaleren. Op deze manier kan vroegtijdig actie ondernomen worden. Afhankelijk van de uitkomsten kan hier bijvoorbeeld uitkomen om sneller te starten met het opstellen van een Passende Beoordeling of het actief op zoek gaan naar mogelijkheden tot mitigatie, saldering en/of compensatie in de omgeving. De aanbevolen verkenning bestaat uit een AERIUS-berekening inclusief basisbeoordeling natuur.

Het 'gevallen' PAS
De Raad van State (RvS) heeft op 29 mei 2019 een uitspraak gedaan die betrekking heeft op het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De RvS heeft beoordeeld dat er geen gebruik meer mag worden gemaakt van het PAS. Voor elke activiteit moet worden beoordeeld of er sprake is van stikstofdepositie en wat het effect daarvan is op beschermde natuurwaarden. Concreet betekent dit dat per project bepaald moet worden of er effecten zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

4.2.1 Gegevens

Het plangebied ligt binnen de Groene ontwikkelzone (GO), in het kwaliteitsgebied 58 'Overbetuwe'. Daarnaast kruist het plangebied de watergang de 'Linge'. De Linge en de natuurvriendelijke zuidoever, evenals enkele aanliggende percelen ten westen van het plangebied maken deel uit van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). De natuurbeheertypen van de verschillende GNN gronden zijn nog in te richten natuur (N00.02), beek en bron (N03.01), haagbeuken- en essenbos (N14.03) en kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). Afbeelding 4.2 geeft de ligging van GO en GNN-percelen rondom het plangebied weer en geeft weer welke natuurbeheertypen de wezenlijke kenmerken en waarden vormen van de betreffende GNN gronden [lit. 4].

Afbeelding 4.2 Overzicht van GNN en GO-gebied rondom het plangebied (rode contour) en de natuurbeheertypen van de betreffende GNN-percelen [lit. 3 & 4]

In het kader hieronder staan de verschillende natuurbeheertypen (wezenlijke kenmerken en waarden GNN) beschreven [lit. 5].

N00.02 inrichting nieuwe natuur

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap voor de GNN-percelen binnen kernkwaliteitgebied 58 zijn als volgt:

- ontwikkeling ecologische verbinding Overbetuwe - KAN: parkachtige structuren met water en moeraszones;
- vermindering barrièrewerking A325, A15, A50, N836, N837, Betuwelijn;
- ontwikkeling oude landgoedbossen, bosranden en overgangen naar cultuurgronden;
- ontwikkeling biotopen voor vlinders, reptielen en amfibieën en vogels van cultuurlandschappen;
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen.

N03.01 Beek en bron

Het beheertype Beek en bron komt voor op de zand- en lössgronden van noord, oost en zuid Nederland en in de duinen. De meeste beken behoren tot de zogenaamde laaglandbeken daarnaast komen heuvellandbeken voor. De ecologische verschillen tussen beide type beken is groot door de variatie in

bodem en de verschillen tussen rustig en turbulent water. Beken en bronnen zijn van groot belang voor waterranonkels, fonteinkruiden en sterrekroossoorten, platwormen, waterkevers, libellen, waterjuffers en kokerjuffers, rivierkreeft en een groot aantal vissen: beekforel, beekprik, elrits, serpeling, kwabaal (benedenloop), rivierdonderpad, zeeprik, rivierprik, gestippelde alver en vlagzalm. De laaglandbeken met beekprik, zeeprik, gaffellibel, begroeiingen met drijvende waterweegbree, waterranonkels of teer vederkruid zijn in internationaal opzicht belangrijk.

N14.03 Haagbeuken en essenbos
Haagbeuken- en essenbos omvat bos- en struweel op basenrijke klei- en leemgronden en/of gronden waar periodiek aanrijking plaatsvindt door periodiek hoge grondwaterstanden buiten de invloed van overstroming van beek en rivier.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
Kruiden- en faunarijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden, vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; onder meer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen.

De kernkwaliteiten van het GO gebied 58 Overbetuwe zijn als volgt [lit. 6]:
- variabel, agrarisch cultuurlandschap met snelle stedelijke ontwikkelingen en glastuinbouw;
- ecologische verbindingszone KAN, tevens Park Lingezegen; groenelementen binnen Park Lingezegen en bij Schuytgraaf vormen samen een groene verbinding tussen Veluwe, Nijmeegse stuwwal en Gelderse Poort en vormen de hoofdstructuur van de natuurkwaliteit in het gebied;
- cultuurhistorische waarden van de Limes, onder andere bij Elst;
- A-locatie bos Oosterhoutse bos: droog essen-iepenbos op oude standplaats;
- A-locatie bos Kasteel Loenen: droog essen-iepenbos met in het noordwesten een deel fraai elzenrijk essen-iepenbos;
- plaatselijk kleinschalige landschappen (bijvoorbeeld Ressen, Eimeren) met vroegere strangen en stroomruggen, ook enkele landgoederen: Oosterhout, Loenen en Kasteel Doornenburg;
- **leefgebied das;**
- **leefgebied kamsalamander;**
- **zeer rijk leefgebied steenuil;**
- cultuurhistorische waarden van de stroomruggen en landgoederen, oude kavelpatronen (Slijk-Ewijk) doorbraakkolken, waterstaatswerken (onder andere zegen en weteringen, Linge);
- abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, waterreservoir;
- ecosysteemdiensten: recreatie, waterwinning;
- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied.

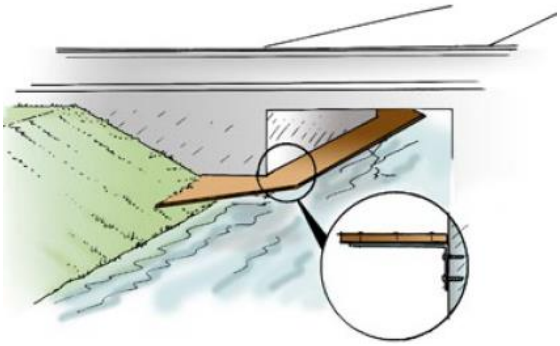
Drie van de meest (ecologisch) relevante kernkwaliteiten van deelgebied 58 Overbetuwe zijn de hierboven dikgedrukte kernkwaliteiten.

4.2.2 Effecten en conclusie

Gelders Natuurnetwerk
Van ruimtebeslag of wijziging van de begrenzingen van het GNN als gevolg van het voornemen is geen sprake. De te realiseren weg komt volledig buiten het GNN te liggen. De te realiseren brug kruist wel de Linge en de natuurvriendelijke zuidoever. De Linge en de flauwe oever vormt een natte verbinding door het landschap. Door met de te realiseren brug zowel de Linge als de natuurvriendelijke zuidoever te overbruggen blijft de verbinding (Linge en oever) onaangetast. Door aan de andere zijde van de brug een loopplank onder te realiseren brug door te laten lopen (zie afbeelding hieronder) of doorlopende oever (ondergrond van stenen), blijft de verbindende werking van de Linge volledig intact. Op deze manier zijn negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Linge uitgesloten. Wanneer niet voldaan

kan worden aan deze randvoorwaarden en aantasting/vernietiging/verstoring onvermijdbaar blijkt, is een Nee, tenzij-toets noodzakelijk.

Afbeelding 4.3 Voorbeeld van een loopplank aangebracht onder brug [lit. 7].



De Omgevingsverordening van de provincie bevat geen bepalingen ten aanzien van externe werking. Er is zodoende ook geen sprake van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van andere percelen het GNN. Zodoende zijn vervolgstappen ter beoordeling van mogelijke effecten van geplande werkzaamheden op het GNN niet nodig.

Groene ontwikkelzone

Aan te leggen weg, randsloot en brug
Het voornemen vindt plaats binnen het GO kernkwaliteitsgebied 58 Overbetuwe en betreft een kleinschalige ontwikkeling. De weg en bermsloot worden gerealiseerd aan de rand van een agrarisch perceel. Het beschermingsregime van de GO geldt enkel wanneer er sprake is van een bestemmingsplanwijziging. De bestemming van het perceel blijft met het voornemen ongewijzigd. Zodoende is een verdere beoordeling van het voornemen in het kader van het beschermingsregime GO niet nodig.

Te realiseren woning
Voor het realiseren van de woning is wel een bestemmingsplanwijziging nodig, het beschermingsregime van de GO geldt dan ook. De te realiseren woning betreft echter een kleinschalige ontwikkeling. Omdat de realisatie van de woning een kleinschalige ontwikkeling betreft is geen nee-tenzij toets nodig (een nee-tenzij toets is enkel noodzakelijk wanneer er sprake is van een 'grootschalige ontwikkeling', zie paragraaf 3.2). Zodoende is een verdere beoordeling van het voornemen in het kader van het beschermingsregime GO niet nodig.

Geadviseerd wordt om wel te zorgen dat de realisatie van de woning een gunstig effect heeft op ecologie door toepassing van één of meerdere maatregelen. Deze maatregelen betreffen bovenwettelijke maatregelen. Mogelijke maatregelen betreffen het inbouwen van vleermuiskasten en nestkasten voor gebouwbroedende vogels op een hiervoor geschikte gevel van de woning. Met de realisatie van de bermsloot wordt geschikt leefgebied voor amfibieën en grondgebonden zoogdieren gerealiseerd. Door de randen langs de aan te leggen weg, de oevers van de bermsloot en een strook grasland rondom de te realiseren woning in te zaaien met een bloemrijk kruidenmengsel, wordt de kwaliteit van het perceel voor de lokale ecologie versterkt. Op deze wijze zorgt het voornemen niet voor verslechtering, maar is sprake van verbetering van de ecologische kwaliteit van het perceel.

5

SOORTENBESCHERMING

5.1 Methode

Om de aanwezigheid van onder de Wnb beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te stellen, is een bureaustudie uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) [lit. 8]. Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor is, verspreidingsatlassen, internetbronnen en op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd. Ter verificatie van, en als aanvulling op, de bureaustudie is door een ecoloog van Witteveen+Bos een veldbezoek uitgevoerd op 25 april 2019. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is niet vlakdekkend en slechts indicatief, maar is voor deze fase voldoende gedetailleerd.

Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de verstoringgevoeligheid van aanwezige beschermde soorten is vervolgens bepaald of negatieve effecten optreden en of er sprake is van een overtreding van de Wnb. Tevens is beschreven welke maatregelen genomen moeten worden om effecten te voorkomen.

5.2 Flora

Bureaustudie
Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen tien jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied geen waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde flora.

De meeste onder de Wnb beschermde flora is zeldzaam tot zeer zeldzaam en komen voor in zeer specifieke biotopen. Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde flora lokaal kunnen voorkomen zijn loof- en naaldbossen, hakhout en struwelen op kalkrijke, humeuze, vrij voedselarme, compacte en lemige bodems. Ook in heiden en borstelgraslanden en in onbemeste riet- en hooilanden, leemrijke akker (vooral onder wintergraan), op rivierduintjes, in kalkgraslanden en lemige blauwgraslanden, in duinvalleien en soms in het winterbed van rivieren komen de soorten voor. Daarnaast zijn er enkele soorten specifiek gebonden aan stenig substraat. Deze soorten zijn te vinden op rotsen, puinhellingen en oude (kalkrijke) muren [lit. 9].

Er zijn echter enkele soorten die ook binnen of aan de randen van stedelijk gebied kunnen voorkomen [lit. 10]. De karthuizer anjer, kluwenklokje en wilde ridderspoor zijn soorten die regelmatig worden ingezaaid en kunnen dan ook overal worden aangetroffen. Soorten van het agrarisch gebied zijn grote leeuwenklauw, kleine wolfsmelk, ruw parelzaad en drijvende waterweegbree. Blaasvaren, groensteel, muurbloem, pijlscheefkelk, schubvaren en spits havikskruid kunnen worden aangetroffen binnen het stedelijk gebied, en bokkenorchis, brave hendrik, brede wolfsmelk, glad biggenkruid, karthuizer anjer, ruw parelzaad, smalle raai, tengere distel, wilde averuit, zandwolfsmelk en drijvende waterweegbree kan worden aangetroffen rondom infrastructuur.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is geen onder de Wnb beschermde flora of geschikte groeiplaatsen voor beschermde flora aangetroffen. Vegetatie ter plaatse van de landbouwpercelen bestond uit monotoon Engels raaigras, met een enkele pol fluitenkruid, paarse dovenetel of grote brandnetel.

Afbeelding 5.1 Aanwezige vegetatie op de landbouwpercelen waar ten tijde van het veldbezoek vee aan het grazen was

Richting het spoor en de Linge (buiten de landbouwpercelen) is de aanwezige vegetatie soortenrijker. De vegetatie is typisch voor voedselrijke biotopen met onder andere rechte ganzerik, paardenstaart, hondsdraf, Europese berenklauw, fluitenkruid, grote brandnetel, vogelwikke, witte dovenetel, paardenbloem, scherpe boterbloem, kleefkruid, speerdistel, gewone ereprijs, akkerdistel, gekroeste melkdistel, ridderzuring, glad walstro, ganzenvoet, klein kruiskruid, Jacobs kruiskruid, kroontjeskruid, pinksterbloem, wilde raap en klein hoefblad. De oevers van de Linge zijn begroeid met watermunt en plaatselijk lisdodde.

Afbeelding 5.2 Impressie aanwezige vegetatie richting het spoor en de watergang.

Effecten en conclusie

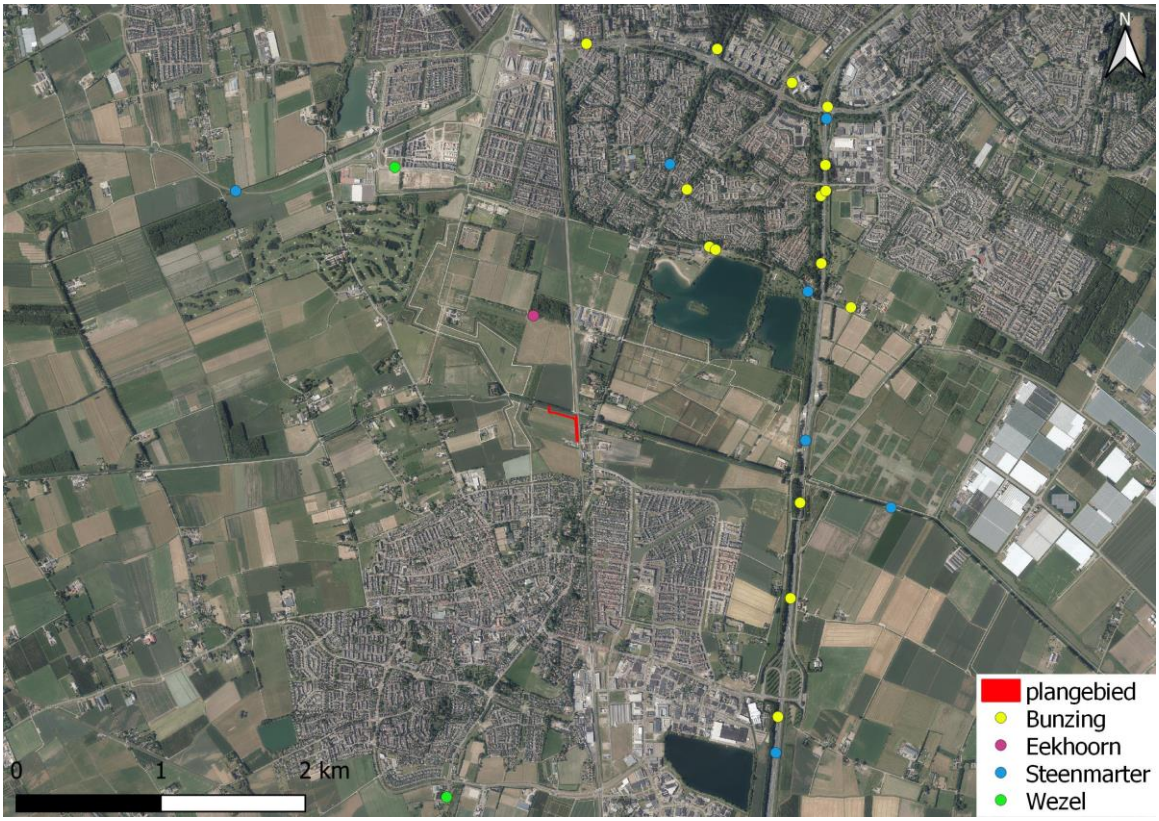
Uit de database van de NDFF [lit. 8] blijkt dat er in de wijdere omgeving (circa drie kilometer) van het plangebied gedurende de afgelopen vijf jaar geen waarnemingen zijn gedaan van de onder de Wnb beschermde flora. Geschikt biotoop is voor onder de Wnb beschermde flora niet aanwezig, de aanwezige vegetatie bestaat uit zeer algemene soorten van voedselrijke bodems. Onder de Wnb beschermde planten komen niet voor in zeer voedselrijke biotopen. Op basis hiervan kan het voorkomen van beschermde flora binnen het plangebied worden uitgesloten. Zodoende zijn negatieve effecten op deze soortgroep uitgesloten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen tien jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied waarnemingen bekend van verschillende algemeen voorkomende zoogdiersoorten van bijlage A van de Wnb, zoals egel, konijn, haas, vos en verschillende algemeen voorkomende muissoorten. Voor deze bijlage A-soorten geldt binnen provincie Gelderland een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Daarnaast zijn de niet-vrijgestelde bijlage A-soorten bunzing, wezel, steenmarter en eekhoorn in de omgeving van het plangebied waargenomen (afbeelding 5.3). Grondgebonden zoogdiersoorten van de Habitatrichtlijn zijn niet waargenomen in de omgeving van het plangebied.

Afbeelding 5.3 Waarnemingen van de afgelopen tien jaar van bunzing, steenmarter, wezel en eekhoorn in de nabijheid van het plangebied [lit. 8][1]



De biotoopeisen van bunzing, steenmarter, wezel en eekhoorn zijn in onderstaand kader beschreven [lit. 11].

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Bunzing
De bunzing komt voor in allerlei verschillende landschapstypen, maar zijn voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komt hij ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. Vooral in de winter komt de bunzing ook wel in de buurt van boerderijen voor: daar kunnen ze tussen strobalen en op hooizolders warm blijven, en muizen en ratten bemachtigen [lit. 11].

Steenmarter
De steenmarter dankt zijn naam aan zijn voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt [lit. 11].

Wezel
Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap (Rd) maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland. Meestal in droger gebied dan de hermelijn. Echter overal waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude holen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van prooidieren. Goede schuilmogelijkheden èn de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt [lit. 11].

Eekhoorn
Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar), omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is [lit. 11].

Veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren waargenomen. In en rond het plangebied is geschikt leefgebied aanwezig voor algemeen voorkomende (vrijgestelde) muizensoorten en soorten zoals egel, haas en konijn. Voor eekhoorn is geen geschikt leefgebied aanwezig door de afwezigheid van bos en houtwallen. Het rommelige erf rondom de boerderij van familie Selman ten zuiden van het plangebied en het aansluitende weiland, vormt potentieel geschikt foerageergebied voor bunzing, wezel en steenmarter. Binnen het plangebied zelf zijn vast rust- en voortplantingsplaatsen echter niet aanwezig.

Afbeelding 5.4 Rommelig erf rondom de boerderij van familie Selman ten zuiden van het plangebied, dit vormt potentieel geschikt leefgebied voor bunzing, wezel en steenmarter.

Effecten en conclusie

Het voorkomen van verschillende algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten (bijlage A Wnb) binnen het plangebied, zoals veldmuis, egel, konijn en vos is op basis van waarnemingen, sporen en de aanwezige biotoop niet uit te sluiten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor artikel 3.10 van de Wnb (doden van dieren of beschadigen/vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen) in het kader van ruimtelijke ingrepen. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten is niet nodig. Wel is te allen tijde de zorgplicht van kracht.

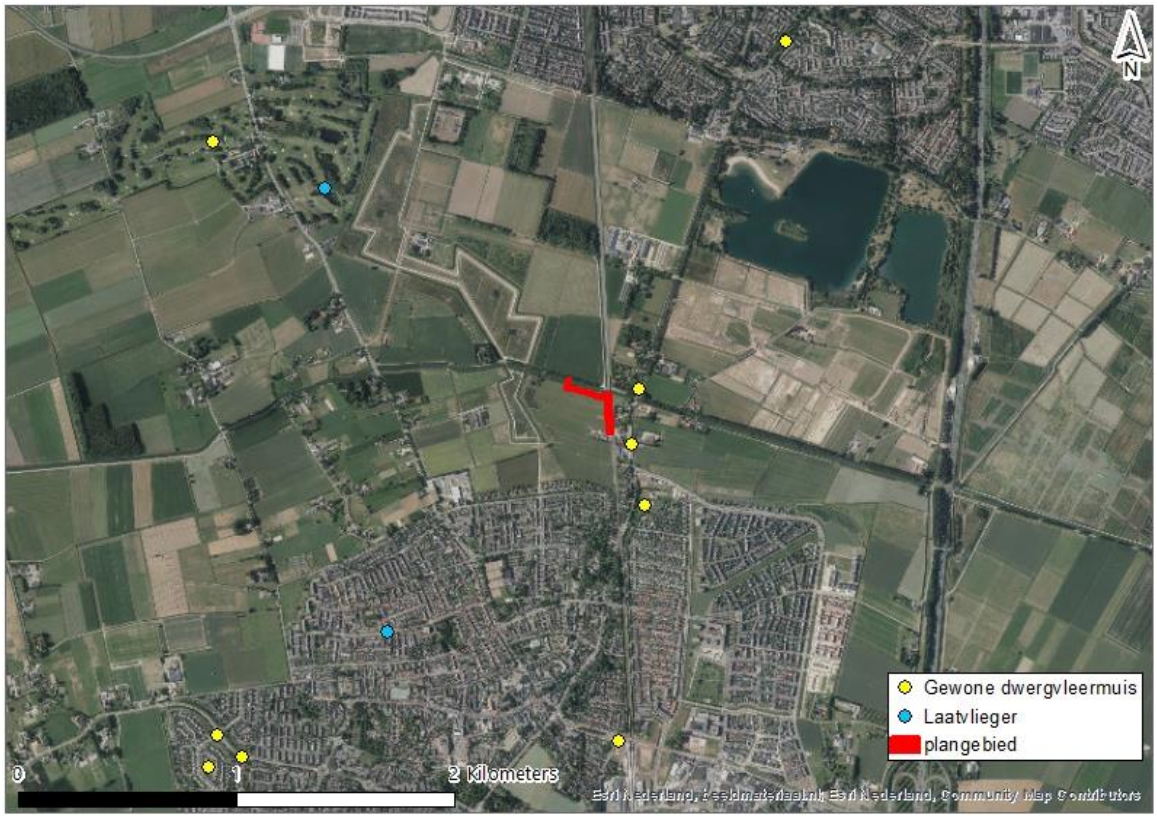
Het rommelige erf rondom de boerderij van de familie Selman en het weiland aansluitend hierop vormt mogelijk onderdeel van het foerageergebied van bunzing, wezel en steenmarter. Binnen het plangebied zelf zijn vast rust- en voortplantingsplaatsen echter niet aanwezig. Het voornemen kan mogelijk leiden tot verstoring van in de omgeving aanwezige bunzing, wezel en steenmarter. Verstoring van bijlage A-soorten is echter geen overtreding volgens de Wnb. Bovendien zijn er in het geval van verstoring voldoende uitwijkmogelijkheden. De nieuw aan te leggen bermsloot biedt wel potentie voor schuilmogelijkheden voor marterachtigen als dit een droge greppel betreft. Idealiter wordt parallel aan deze bermsloot een houtwal van lage struiken aangelegd of een strook ruigte. Dit zorgt voor schuilmogelijkheden voor deze soorten, maar ook voor hun prooidieren. Binnen het plangebied is geschikt leefgebied voor eekhoorn of andere niet vrijgestelde soorten niet aanwezig. Ten aanzien van andere onder de Wnb beschermde zoogdiersoorten zijn geen vervolgstappen nodig. Wel is steeds de zorgplicht van kracht.

5.4 Vleermuizen

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen tien jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied waarnemingen bekend van twee vleermuissoorten. Het betreft gewone dwergvleermuis en laatvlieger (afbeelding 5.5). Rond het plangebied zijn voornamelijk gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Afbeelding 5.5 Waarnemingen van de afgelopen tien jaar van vleermuizen in de nabijheid van het plangebied [lit. 8] [1].



De biotoopeisen van deze vleermuissoorten worden in onderstaand kader beschreven.

Gewone dwergvleermuis
(Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen, in spouwmuren, achter betimmering en daklijsten, of onder dakpannen gevonden. Gebouwen worden ook als winterverblijf gebruikt, waarbij vergelijkbare plaatsen als in de zomer benut worden. Systematisch zoeken naar winterslapende dieren is daardoor moeilijk. Overwinterende gewone dwergvleermuizen worden vooral bij toeval gevonden in spouwmuren, onder dakpannen, achter betimmering en daklijsten. Daarnaast zijn ze ook in spleten in de muur van kerktorens, en in spleten in grotten, groeves, betonnen bruggen en parkeergarages en dergelijke gevonden. Gewone dwergvleermuizen jagen in gesloten tot halfopen landschap. Ze jagen in de beschutting van opgaande elementen in groene bebouwde omgeving, langs kanalen, vaarten, in tuinen en parken met vijvers, in lanen, tussen boomkruinen, boven open plekken in bos, langs de bosrand (vooral oude voedselrijke loofbossen), straatlantaarns, in en langs lanen, bomenrijen, singels, houtwallen en holle wegen. Waterpartijen en beschutte oevers zijn favoriet als jachtgebied [lit. 12].

Laatvlieger
Kraamkolonies komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. In vleermuiskasten worden laatvliegers zelden aangetroffen. In de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten. De laatvlieger jaagt boven open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen. De laatvlieger vliegt meestal op enige afstand van de vegetatie boven (vochtige) graslanden en weilanden, langs kanalen en vaarten, in tuinen en in parken met vijvers [lit. 12].

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Veldbezoek

Het landbouwperceel is zeer open en hierdoor zijn er geen windluwe zones aanwezig. Daarnaast vormen langsrijdende treinen een gevaar voor actieve vleermuizen (botsinggevaar). Desondanks kunnen de landbouwpercelen een foerageergebied vormen voor vleermuizen onder de juiste omstandigheden. Daarnaast kunnen er in de opstallen van de boerderij van de familie Selman verblijfplaatsen aanwezig zijn van vleermuizen. De omgeving van het plangebied biedt dan ook potentie voor vleermuizen.

De Linge en de bomenrij parallel hieraan, die door de te realiseren brug worden gekruist, vormen mogelijk wel een vliegroute voor vleermuizen. De diepe ligging van de watergang en het opgaand groen dat de watergang begrenst vormt mogelijk een geleidend element voor vleermuizen. De bomen hebben geen voor vleermuizen geschikte holtes.

Gezien de aard van het plangebied wordt verwacht dat ook ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis gebruik kunnen maken van (de wijde omgeving van) het plangebied als vliegroute, foerageergebied of verblijfplaats.

Afbeelding 5.6 potentiële vliegroutes voor vleermuizen langs de Linge en opstallen.

Effecten en conclusie

Op basis van de NDFF-database zijn in de afgelopen 10 jaar verschillende waarnemingen bekend van vleermuizen in de omgeving van het plangebied.

Verblijfplaatsen

In de opstallen van de boerderij van de familie Selman zijn potentieel verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig in de vorm van spleten, gaten of keren in en rond het dak. Hoewel deze opstallen onaangetast blijven met het voornemen, dus tijdens de gebruiksfase, kunnen geluiden en trillingen van de werkzaamheden rustende vleermuizen verstoren. De opstallen liggen echter op circa 20 meter van het plangebied en op korte afstand van een actieve spoorrails. Het spoor in de huidige situatie leidt tot een grotere geluidsoverlast op eventueel aanwezige vleermuizen dan het geplande voornemen. De bomen die in of nabij het plangebied aanwezig zijn hebben geen geschikte holtes die een functie kunnen hebben als verblijfplaats voor vleermuizen, derhalve worden verblijfplaatsen voor vleermuizen in bomen uitgesloten. Vervolgstappen zijn niet nodig.

Vliegroutes- en foerageergebied

Als gevolg van de aanwezige biotopen in en rondom het plangebied en de ligging van het plangebied aan doorlopende lijnvormige elementen in het landschap (Linge en laanbeplanting), kan niet worden uitgesloten dat het plangebied aan- of in de nabijheid van een vliegroute voor verschillende vleermuissoorten ligt. Ook hebben delen van het plangebied mogelijk een functie als foerageergebied, afhankelijk van de windkracht.

Verstoring van actieve dieren (vleermuizen op vliegroutes of in foeragerende dieren) kan optreden tijdens de aanlegfase door licht of geluid als gevolg van werkzaamheden met groot materieel (heien) en verlichting van het werkterrein. Hierdoor kan de functionaliteit van foerageergebied en vliegroutes worden aangetast. Verstoring door licht en geluid treedt alleen op als de werkzaamheden plaatsvinden in de actieve periode van vleermuizen: een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst gedurende de maanden maart - november (bij een temperatuur van boven de 7 graden). Verstoring van vleermuizen betreft een overtreding van de Wnb (artikel 3.5 lid 2), en dient daarom te worden voorkomen. Dit kan door te werken buiten de

actieve periode, bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst tot een uur voor zonsondergang) en bij voorkeur in de winterperiode (december - februari). Bij het werken bij daglicht geldt de voorwaarde dat ook in de vroege ochtend en late middag geen kunstlicht gebruikt dient te worden (ook niet voor bijvoorbeeld een bouwkeet), en geen geluidsverstoring op mag treden van meer dan 80 decibel. Hierdoor wordt geadviseerd de geplande werkzaamheden buiten de actieve periode van vleermuizen uit te voeren.

Indien in het kader van de geplande werkzaamheden toch gewerkt wordt in de actieve periode is, om overtreding van verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn te voorkomen, inzicht nodig in de functie van het plangebied voor vleermuizen In dat geval is het noodzakelijk om een vleermuisonderzoek conform het vleermuisprotocol 2017 uit te voeren gedurende het voorjaar, zomer en najaar. Als wordt geconstateerd dat binnen het plangebied functies voor vleermuizen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een essentiële vliegroute over het water), dient te worden onderzocht in welke mate de werkzaamheden hierop een effect hebben. Wanneer aantasting/vernietiging/verstoring onvermijdbaar blijkt, is een ontheffing in kader van de Wnb nodig.

De ontsluiting parallel langs het spoor vormt geen bijkomende verstoring voor vleermuizen in de gebruiksfase. Het spoor in de huidige situatie leidt tot een grotere geluidsoverlast op eventueel aanwezige vleermuizen dan het geplande voornemen. Een voorwaarde hierbij is dat de ontsluitingsweg niet verlicht wordt, of dat hier vleermuisvriendelijke verlichting wordt toegepast.
Dit kan door:
- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting (amberkleurige verlichting);
- het kunstmatig licht enkel daar te richten waar het ook daadwerkelijk nodig is (doelgericht) en dit zo te doen dat deze weg van het foerageergebied of vliegroute schijnt. Dit kan door gebruik te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bunder één bepaalde kant op richten en hiermee verstrooiing van het licht minimaliseert, of van LED-verlichting;
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken;

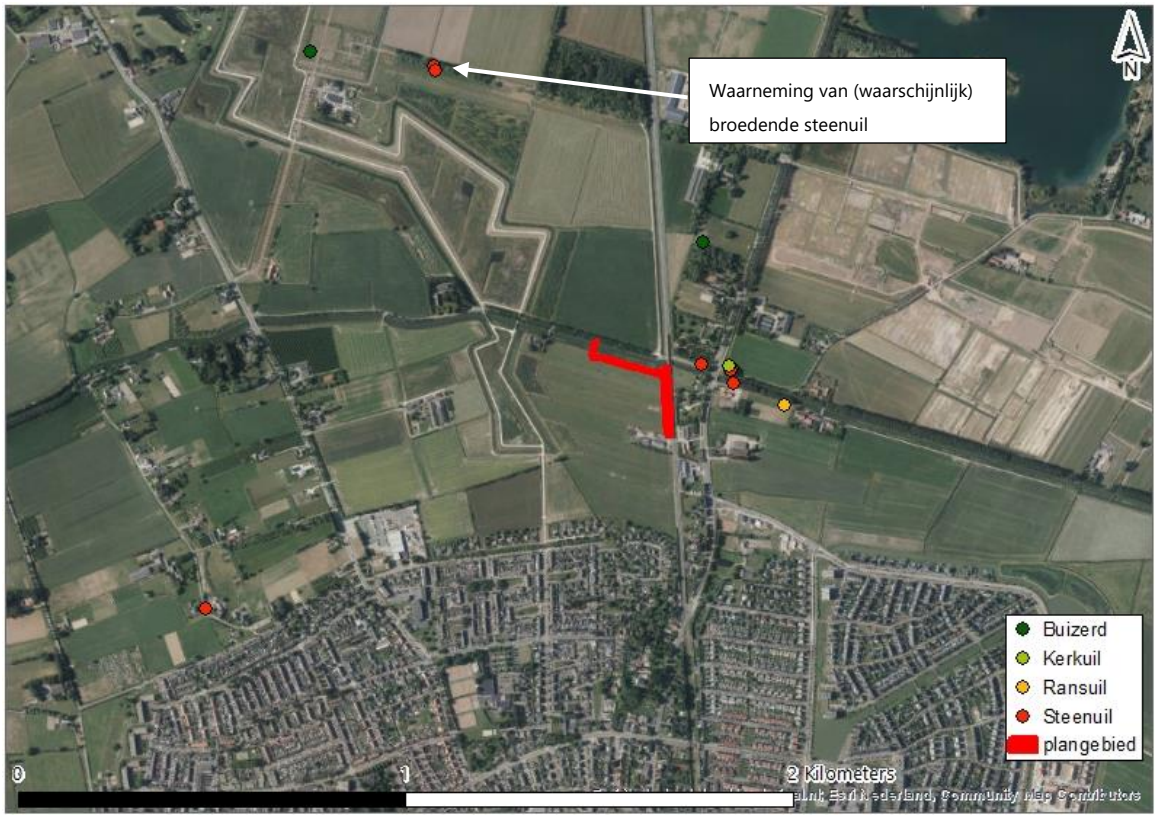
Het is echter wel mogelijk dat vleermuizen de doorlopende lijnvormige elementen in het landschap (Linge en laanbeplanting), gebruiken als vliegroute of foerageergebied. De plaatsing van de brug over de Linge onderbreekt deze mogelijk vliegroute en foerageergebied en kan leiden tot verstoring. Om de vliegroute in stand te houden en verstoring te vermijden wordt als randvoorwaarden aan het ontwerp opgelegd dat bij de brug minimaal 1 meter vrije doorvliegroute wordt voorzien en dat de brug en ontsluiting niet verlicht worden. Indien niet voldaan kan worden aan deze randvoorwaarden is het noodzakelijk om een vleermuisonderzoek conform het vleermuisprotocol 2017 uit te voeren naar de functie van de Linge voor vleermuizen. Wanneer aantasting/vernietiging/verstoring onvermijdbaar blijkt, is wel een ontheffing in het kader van Wnb nodig.

De locatie waar nieuwbouw van een woning plaatsvindt gaat lokaal foerageergebied van vleermuizen verloren. De directe omgeving van de nieuwbouw blijft echter wel geschikt als foerageergebied en door de nieuwbouw ontstaan ook windluwe delen die weer extra geschikt zijn als foerageergebied. Hier wordt voor verlichting bij voorkeur wel rekening gehouden met de aanwezigheid van vleermuizen.
Dit kan door de eerder vernoemde mitigerende maatregelen in acht te nemen.

5.5 Vogels

Bureaustudie
Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen vijf jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied verschillende vogelsoorten waargenomen [lit. 8]. Het betreft algemeen voorkomende soorten zoals als merel, wilde eend, fuut, aalscholver, gaai, winterkoning en roodborst. Daarnaast zijn waarnemingen bekend van enkele soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, het gaat om de soorten buizerd, kerkuil, ransuil en steenuil. Het gaat dan voornamelijk om waarnemingen van foeragerende en overvliegende individuen. Eén waarneming van steenuil betreft een waarneming van een *(waarschijnlijk) broedend exemplaar (afbeelding 5.7). Ten oosten van het plangebied en de spoorrails zijn meerdere waarnemingen gedaan van steenuil. Dit kan wijzen op de aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest.

Afbeelding 5.7 Waarnemingen van vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (afgelopen vijf jaar) [lit. 8][1]



De biotoopeisen van deze soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Buizerd
Is te vinden in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Combinatie van geschikte nestgelegenheid (bos of een bosje) met open land met veel voedsel is ideaal. Jaagt ook wel midden in (ouder bos) en in Nederland ook graag in weilanden en steeds vaker in steden [lit. 13].

Kerkuil
De kerkuil is een bewoner van (half)open landschappen, bij ons veelal het boerenland. Hij vestigt zich graag in gebouwen zoals schuren of kerktorens. Daar zoekt hij rustige, donkere schuilhoekjes als roestplaats voor overdag en als nestplaats [lit. 13].

Ransuil
De ransuil komt voor in diverse landschapstypen waar open veld aanwezig is met voldoende veldmuizen. De ransuil broedt veelal in oude nesten van eksters of kraaien [lit. 13].

Steenuil
Veelal kleinschalige cultuurlandschappen met een variatie aan houtwallen, heggen, weitjes en knoestige bomen. In grootschalige landbouwgebieden is de steenuil afhankelijk van gevarieerde erven bij boerderijen of vrijstaande huizen. Broedt in allerlei natuurlijke holtes van bomen, vooral knotwilgen en oude (hoogstam)fruitbomen. Ook in rustige hoekjes of nissen van gebouwen of schuren en in speciale nestkasten [lit. 13].

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek werden kievit, zwarte kraai, fazant, visdief, spreeuw, huiszwaluw, zanglijster, merel waargenomen. Bij de boerderij van de familie Selman (buiten het plangebied) werd een kolonie huismussen aangetroffen. Nesten van huismus zijn jaarrond beschermd. Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Afbeelding 5.8 Impressie van enkele van de waargenomen vogelsoorten nabij het plangebied.

De oevers van de Linge, de laanbeplantingen en het open landschap vormt potentieel broedgebied voor watervogels, boom- en struweel broedende vogels en weidevogels.

Effecten en conclusie

Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (artikel 3.1 Wnb). Het voorkomen van jaarrond beschermde nesten binnen het plangebied kan op basis van het veldbezoek worden uitgesloten. Het plangebied heeft daarnaast geen functies voor eventueel in de omgeving aanwezige steenuilen. Steenuilen mijden zeer open gebieden zoals het plangebied. Daarnaast vormt het spoor een gevaar voor steenuilen. Steenuilen zijn zeer plaatsgetrouw, vermoedelijk blijven de steenuilen ten oosten van het spoor.

De huismussenkolonie nestelt buiten het plangebied in één van de schuren van de boerderij van de familie Selman. Met de aanleg van de ontsluitingsweg blijven nesten intact. Daarnaast heeft het plangebied geen andere essentiële functies voor de huismussenkolonie. Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren treedt ook geen verstoring op.

De aanwezige bomen, oeverzones en open landschap binnen en rondom het plangebied bieden wel een geschikt broedbiotoop voor verschillende algemeen voorkomende broedvogelsoorten.

Werkzaamheden in het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) kunnen leiden tot verstoring van broedende vogels in en nabij het plangebied. Verstoring treedt op door aanwezigheid van mensen en materiaal, trillingen of geluid. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat opzettelijk verstoren in het broedseizoen (individuen, nesten of eieren) verboden is volgens de Wnb. Het verkrijgen van ontheffing hiervoor is meestal niet mogelijk. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb zijn namelijk gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe drie mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels.

Als werkzaamheden plaats gaan vinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat er geen broedende vogels aanwezig zijn in of rondom het plangebied. Wanneer kan worden geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats. Mochten er wel broedende vogels aanwezig zijn binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden mag er pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebroed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

5.6 Amfibieën

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen tien jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied waarnemingen bekend van verschillende algemeen voorkomende amfibiesoorten (bijlage A Wnb) zoals gewone pad, bruine kikker en meerkikker. Voor deze soorten geldt binnen provincie Gelderland een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Daarnaast zijn de habitatrichtlijnsoorten poelkikker en rugstreeppad ten noorden van het plangebied waargenomen (afbeelding 5.9) op circa 1,5 kilometer afstand [lit. 8].

Afbeelding 5.9 Waarnemingen van de afgelopen tien jaar van rugstreeppad en poelkikker in de nabijheid van het plangebied [lit. 8][1]

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

De biotoopeisen van poelkikker en rugstreeppad staan beschreven in het kader hieronder.

Poelkikker
De poelkikker komt in Nederland vooral in het Oosten en Zuiden voor. Het is een zon- en warmte minnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. En het water is vaak vrij omvangrijk of maakt deel uit van een groter complex van wateren. De Poelkikker is een kritische soort, die houdt van voedselarm, schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden, en in uiterwaarden. Poelkikkers overwinteren meestal op het land en niet in het water [lit. 14].

Rugstreeppad
De rugstreeppad komt, behalve in Groningen, in alle Nederlandse provincies voor. Het zwaartepunt van zijn verspreiding ligt in West- en Midden-Nederland, langs de grote rivieren en op de hogere zandgronden. Hij is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Maar hij wordt ook op klei- en veengronden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn. Een voorwaarde is wel dat het water niet zuurder is dan pH 5. Brak water wordt getolereerd [lit. 14].

Veldbezoek
Tijdens het veldbezoek is één gewone pad aangetroffen op het terrein van de familie Selman (buiten het plangebied). Vermoedelijk overwinteren gewone padden hier. Het is aannemelijk dat er binnen en rondom het plangebied ook andere algemeen voorkomende amfibiesoorten voorkomen.

Afbeelding 5.10 Rommelig terrein rondom de boerderij van de familie Selman, biotoop van gewone pad

Rugstreeppad en poelkikker zijn beiden niet waargenomen. Door afwezigheid van zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heide en ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen op zandgrond kan worden uitgesloten dat de soorten voorkomen binnen het plangebied.

Effecten en conclusie
De aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibiesoorten binnen het plangebied zoals gewone pad, bruine kikker en meerkikker (allen bijlage A-soorten van de Wnb) is op basis van waarnemingen en de aanwezige biotoop niet uit te sluiten. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling voor artikel 3.10 van de Wnb (doden van dieren of beschadigen/vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen) in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Het voorkomen van niet-vrijgestelde amfibiesoorten is op basis van de aanwezige biotoop uit te sluiten. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze

soortgroep uit te sluiten. Vervolgstappen in kader van het Wnb zijn niet nodig. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

5.7 Reptielen

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen tien jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied geen waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde reptielsoorten. De dichtstbijzijnde reptielen populaties (onder andere ringslang, gladde slang en levendbarende hagedis) bevinden zich ten westen en noorden van Arnhem op circa vijf kilometer afstand [lit. 8, 14].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek werden geen waarnemingen gedaan van (sporen van) beschermde reptielsoorten. Deze worden hier ook niet verwacht gezien de ligging van het plangebied buiten de bekende verspreiding van reptielsoorten.

Effecten en conclusie

Door de afwezigheid van bekende waarnemingen en de ligging van het plangebied ten opzichte van de bekende verspreiding van reptielsoorten in Nederland, is het voorkomen van onder de Wnb beschermde reptielsoorten uit te sluiten. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroep uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

5.8 Vissen

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen tien jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied geen waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde vissoorten.

Binnen de bijlage A-soorten zijn alleen de vissoorten beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal en grote modderkruiper beschermd. Dit zijn soorten van zuurstofrijke, schone en stromende wateren (beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal) of verlandende wateren (grote modderkruiper). Binnen de Habitatrichtlijn zijn alleen de vissoorten houting en steur beschermd. Dit zijn beiden trekvissen van grote wateren (zee, rivieren). Deze soorten migreren doorgaans door rivieren op zoek naar geschikt paaigebied [lit. 9, 14].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van onder de Wnb beschermde vissoorten. De Linge vormt geen geschikt leefgebied voor deze soorten. Met het voornemen worden bovendien geen watergangen of ander open water beïnvloedt.

Effecten en conclusie

Binnen het plangebied is geen geschikt leefgebied aanwezig voor onder de Wnb beschermde vissoorten. De werkzaamheden hebben geen effect op wateren (Linge). Zodoende is geen sprake van mogelijke negatieve effect op vissoorten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn dan niet ook nodig.

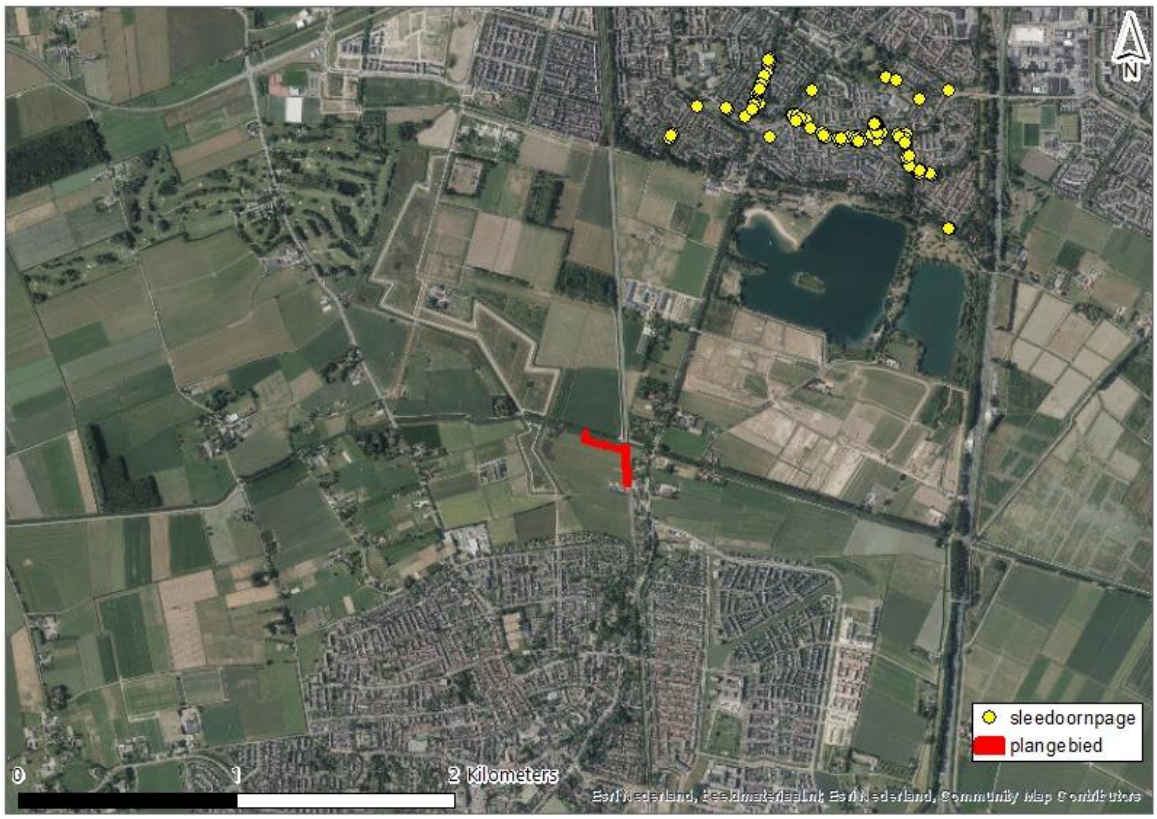
5.9 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database [lit. 8] zijn in de afgelopen tien jaar in een straal van circa drie kilometer rondom plangebied meerdere waarnemingen bekend van de bijlage A-soort sleedoornpage. De waarnemingen zijn gedaan op circa twee kilometer afstand ten noordoosten van het plangebied binnen het stedelijk gebied van Arnhem.

Onder de Wnb beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde komen vooral in leefgebieden voor waar hun biotoop nog grotendeels intact is. Dit betreffen veelal zeer specifieke soorten habitats waar de betreffende soort zijn levenscyclus volledig kan doorlopen. De leefgebieden van onder de Wnb beschermde ongewervelden liggen dan ook vooral binnen en rondom natuurgebieden. Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde ongewervelden lokaal kunnen voorkomen zijn droge en schrale kalkgraslanden, vochtige bossen in het oosten van het land en Zuid-Limburg, in blauwgraslanden, kruidenrijke heidevelden, vochtige duinvalleien en duingraslanden, kapvlakten in droog en oud eikenbos, wilgenbroekbos in beekdalen, voedselarme tot matig voedselrijke verlandende wateren met een dichte krabbenscheervegetatie (petgaten), hoogveentjes omgeven door bos en gebufferde vennen, langs zuurstofrijke bovenlopen van beken, en langs stromingsluwe oevers langs rivieren waar fijn sediment en organisch materiaal voorhanden is [lit. 9].

Afbeelding 5.11 Waarnemingen van de afgelopen 10 jaar van beschermde vlinder- en libelsoorten in de nabijheid van het plangebied [lit. 8][1]



[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

De biotoopeisen van sleedoornpage zijn in onderstaand kader beschreven.

Sleedoornpage
De sleedoornpage leeft in een landschap waarin sleedoornstruweel of pruimen en markante ontmoetingsbomen aanwezig zijn. Hieraan wordt vooral voldaan bij struwelen langs bosranden, weg- en spoorbermen, holle wegen en akkers. Daarnaast kan de soort vliegen in een stedelijke omgeving waar hij gebruik maakt van sleedoornstruwelen in parken en vrijstaande pruimen in tuinen. De gebruikte sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door begrazing of door ze regelmatig te snoeien. In het verleden is de sleedoornpage ook gevonden in pruimenboomgaarden. Opvallend is dat het leefgebied in Nederland, behalve in Zuid-Limburg, altijd is gelegen nabij de overgang van zand naar een voedselrijkere grond, bijvoorbeeld rivierklei [lit. 15].

Veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen onder de Wnb beschermde ongewervelden waargenomen. Geschikt biotoop voor de sleedoornpage of andere onder de Wnb beschermde ongewervelden is niet aanwezig. De soort komt ook op spoorbermen voor. De betreffende spoorbermen hebben echter geen bloemrijke vegetatie en sleedoorn en pruim is afwezig.

Effecten en conclusie
Door de afwezigheid van geschikt biotoop in de omgeving van het plangebied, is het voorkomen van sleedoornpage hier uit te sluiten. Ook voor de overige beschermde vlinder- of libelsoorten is binnen het plangebied geen geschikt biotoop aanwezig. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

6

SAMENVATTING & CONCLUSIE

6.1 Gebiedsbescherming

6.1.1 Natura 2000 (Wnb)

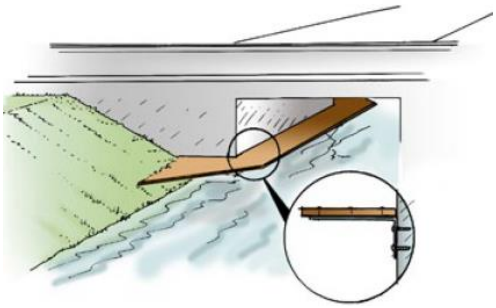
Directe effecten
De werkzaamheden vinden plaats buiten de contouren van het Natura 2000-netwerk. De Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe liggen op een zodanig grote afstand (meer dan vijf kilometer) dat directe effecten zoals oppervlakteverlies, geluid en optische verstoring op deze beschermde gebieden bij voorbaat kunnen worden uitgesloten. Vervolgstappen (voortoets) zijn ten aanzien van directe effecten niet nodig.

Indirecte effecten
Als gevolg van de grote afstand en kleinschaligheid van het voornemen kunnen indirecte effecten 'verzoeting', 'verzilting', 'verdroging' of 'vernatting' binnen de omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Als gevolg van de zeer ruime afstand tussen het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (5,5 tot 6 kilometer) en de kleinschaligheid van het voornemen kunnen significant negatieve effecten op stikstofgevoelige habitats in omliggende Natura 2000-gebieden ook bij voorbaat worden uitgesloten. Zodoende zijn vervolgstappen (Voortoets) ten aanzien van indirecte effecten ook niet nodig.

6.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gelders Natuurnetwerk
Van ruimtebeslag of wijziging van de begrenzingen van het GNN als gevolg van het voornemen is geen sprake. De te realiseren brug kruist wel de Linge en de natuurvriendelijke zuidoever. De Linge en de flauwe oever vormt een natte verbinding door het landschap. Door met de te realiseren brug zowel de Linge als de natuurvriendelijke zuidoever te overbruggen blijft de verbinding (Linge en oever) onaangetast. Door aan de andere zijde van de brug een loopplank onder te realiseren brug door te laten lopen, door middel van bij voorbeeld een loopplank (zie afbeelding hieronder), blijft de verbindende werking van de Linge volledig intact. Op deze manier zijn negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Linge uitgesloten. Wanneer niet aan deze randvoorwaarden voldaan kan worden en aantasting/vernietiging/verstoring onvermijdbaar blijkt, is de uitvoer van een Nee, tenzij-toets noodzakelijk.

Afbeelding 6.1 Voorbeeld van een loopplank aangebracht onder brug [lit. 7].



De Omgevingsverordening van de provincie bevat geen bepalingen ten aanzien van externe werking. Er is zodoende ook geen sprake van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van andere percelen het GNN. Zodoende zijn vervolgstappen ter beoordeling van mogelijke effecten van geplande werkzaamheden op het GNN niet nodig.

Groene ontwikkelzone

Aan te leggen weg, randsloot en brug
Het voornemen vindt plaats binnen het GO kernkwaliteitsgebied 58 Overbetuwe en betreft een kleinschalige ontwikkeling. De weg en bermsloot worden gerealiseerd aan de rand van een agrarisch perceel. Het beschermingsregime van de GO geldt enkel wanneer er sprake is van een bestemmingsplanwijziging. De bestemming van het perceel blijft met het voornemen ongewijzigd. Zodoende is een verdere beoordeling van het voornemen in het kader van het beschermingsregime GO niet nodig.

Te realiseren woning
Voor het realiseren van de woning is wel een bestemmingsplanwijziging nodig, het beschermingsregime van de GO geldt dan ook. De te realiseren woning betreft echter een kleinschalige ontwikkeling. Omdat de realisatie van de woning een kleinschalige ontwikkeling betreft is geen nee-tenzij toets nodig (een nee-tenzij toets is enkel noodzakelijk wanneer er sprake is van een ‘grootschalige ontwikkeling’, zie paragraaf 3.2). Zodoende is een verdere beoordeling van het voornemen in het kader van het beschermingsregime GO niet nodig.

Geadviseerd wordt om wel te zorgen dat de realisatie van de woning een gunstig effect heeft op ecologie door toepassing van één of meerdere maatregelen. Deze maatregelen betreffen bovenwettelijke maatregelen. Mogelijke maatregelen betreffen het inbouwen van vleermuiskasten en nestkasten voor gebouwbroedende vogels op een hiervoor geschikte gevel van de woning, en het toepassen van vleermuisvriendelijke verlichting. Met de realisatie van de bermsloot wordt geschikt leefgebied voor amfibieën en grondgebonden zoogdieren gerealiseerd. Door de randen langs de aan te leggen weg, de oevers van de bermsloot en een strook grasland rondom de te realiseren woning in te zaaien met een bloemrijk kruidenmengsel, wordt de kwaliteit van het perceel voor de lokale ecologie versterkt. Ook kan gedacht worden aan een houtwal parallel aan de bermsloot, als schuilmogelijkheden voor grondgebonden zoogdieren. Op deze wijze zorgt het voornemen niet voor verslechtering, maar is sprake van verbetering van de ecologische kwaliteit van het perceel.

6.2 Soortenbescherming

In de onderstaande tabel zijn de bevindingen en conclusies ten aanzien van de beschermde soorten samengevat.

Tabel 6.1 Samenvattende tabel

Soortgroep	Beschermde soorten in het plangebied of directe omgeving aanwezig?	Kans op overtreding verboden Wnb?	Gevolgen?	Ontheffing aanvragen Wnb?
vaatplanten	nee	nee	geen, wel zorgplicht	nee
zoogdieren	ja, aanwezigheid van algemeen voorkomende zoogdiersoorten binnen en rondom het plangebied is niet uit te sluiten	nee, vrijstelling binnen Provincie Gelderland	geen, wel zorgplicht	nee
zoogdieren	ja, waarnemingen van bunzing, wezel, eekhoorn en steenmarter in de wijdere omgeving van het plangebied.	nee, geen essentieel leefgebied aanwezig.	geen	nee
vleermuizen	ja, mogelijk voorkomen van de volgende soorten; gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis	ja, als vliegroutes en/of foerageergebied worden verstoord en daarmee lokale voortplantingsplaatsen negatief worden beïnvloed mogelijk aanwezige verblijfplaatsen in de opstallen van de boerderij van familie Selman blijven met de werkzaamheden (aanlegfase) ongemoeid. Enige geluidsverstoring wordt bovendien overstemt door langsrijdende treinen mogelijk aanwezige verblijfplaatsen in de opstallen van de boerderij van familie Selman blijven in de gebruiksfase ongemoeid.	vlieg- en foerageergebied: - niet tijdens actieve periode werken (actieve periode = schemer of 's nachts maart - november); of wel werken tijdens de actieve periode, maar een vleermuisonderzoek uitvoeren conform het vleermuisprotocol 2017 voor geschikte locaties. - als randvoorwaarden van het ontwerp moet de brug 1 meter vrije doorvlieg ruimte bevatten en mag de brug en ontsluitingsweg niet verlicht worden Verblijfplaatsen: Vervolgstappen zijn niet nodig	vlieg- en foerageergebied: nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen Verblijfplaatsen: nee.

Soortgroep	Beschermde soorten in het plangebied of directe omgeving aanwezig?	Kans op overtreding verboden Wnb?	Gevolgen?	Ontheffing aanvragen Wnb?
vogels	ja, geschikt broedgebied voor verschillende vogelsoorten	ja, indien broedgevallen opzettelijk worden verstoord of nesten worden vernietigd	drie mogelijkheden: buiten het broedseizoen werken; vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken, zodat vogels niet gaan broeden; het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels	nee, mitigerende maatregelen dienen in acht genomen te worden
	ja, aanwezigheid van huismussen nabij het plangebied	ja, indien jaarrond beschermde nesten opzettelijk worden verstoord door de werkzaamheden	nee, indien buiten het broedseizoen van huismus wordt gewerkt	nee, mitigerende maatregelen dienen in acht genomen te worden
	ja, aanwezigheid van steenuil in de wijde omgeving van het plangebied	nee, het plangebied zelf biedt geen functie aan steenuil	geen, wel zorgplicht	nee
amfibieën	ja, het voorkomen van algemeen voorkomende soorten zoals gewone pad, bruine kikker en meerkikker is niet uit te sluiten	nee, vrijstelling binnen provincie Gelderland	geen, wel zorgplicht	nee
amfibieën	ja, waarnemingen van rugstreeppad en poelkikker in de wijdere omgeving	nee, geen geschikt biotoop aanwezig	geen, wel zorgplicht	nee
reptielen	nee	nee	geen, wel zorgplicht	nee
vissen	nee	nee	geen, wel zorgplicht	nee
dagvlinders, libellen en overige ongewervelde	ja, waarnemingen van sleedoornpage op twee km ten noorden van het plangebied	nee, geen geschikt biotoop aanwezig	geen, wel zorgplicht	nee

7

LITERATUUR

1 Natura 2000/gebieden. Kaartviewer provincie Gelderland. http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=11002823ff9c42ad9195668fd25ffb0e. Geraadpleegd februari 2019.
2 Ministerie van LNV. Informatie Natura 2000/gebieden. https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/default.aspx?main=natura2000. Geraadpleegd februari 2019.
3 Kernkwaliteiten GNN GO. Kaartviewer Provincie Gelderland. http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92d4c54aed8147ae8aa704c312f719bc. Geraadpleegd februari 2019.
4 Natuurbeheerplan beheergebied 2019. Kaartviewer Provincie Gelderland. http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92d4c54aed8147ae8aa704c312f719bc. Geraadpleegd februari 2019.
5 Natuurtypen. https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/de-index-natuur-en-landschap/. Geraadpleegd februari 2019.
6 Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap 58 Overbetuwe https://geopub.prvgld.nl/dataset/POVE_B_Kernkwal_deelgeb/109455.html. Geraadpleegd februari 2019.
7 MJPO, 2013. Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur. In opdracht van RWS en ProRail.
8 NDFF-database. Geraadpleegd februari 2019.
9 NDFF verspreidingsatlas. https://www.verspreidingsatlas.nl/. Geraadpleegd maart 2019.
10 Baudewijn Odé, Themabijeenkomst beschermde planten en ruimtelijke ingrepen. FLORON, 8 maart 2019.
11 https://www.zoogdiervereniging.nl. Geraadpleegd maart 2019.
12 http://www.vleermuis.net/. Geraadpleegd maart 2019.
13 https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids. Geraadpleegd maart 2019.
14 https://ravon.nl/Soorten/Soortinformatie. Geraadpleegd maart 2019.
15 Vlinderstichting. https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/sleedoornpage. Geraadpleegd maart 2019.

Bijlage(n)

BIJLAGE: BESCHERMINGSREGIME GNN EN GO

I.1 ARTIKEL 2.7.1.1 (GNN)

2.7.1 Beschermingsregime Gelders Natuurnetwerk (GNN)
artikel 2.7.1.1 Beschermingsregime GNN

1. In een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen het Gelders Natuurnetwerk (GNN) worden geen nieuwe functies mogelijk gemaakt, tenzij:
   a. geen reële alternatieven aanwezig zijn;
   b. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
   c. de negatieve effecten op de kernwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
   d. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

2. In afwijking van het bepaalde in het eerste lid kan een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een gebied gelegen binnen het GNN nieuwe bebouwing of terreinverharding binnen omheinde militaire terreinen mogelijk maken, indien:
   a. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
   b. de overblijvende effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

3. Compensatie als bedoeld in het eerste en tweede lid:
   a. wordt gerealiseerd op gronden die nog geen natuurbestemming hebben in of grenzend aan de GO of grenzend aan het GNN of in het zoekgebied voor nieuwe natuur in het GNN.
   b. wordt, voor zover mogelijk, gerealiseerd aan of nabij het aangetaste gebied, met dien verstande dat een duurzame situatie ontstaat;
   c. wordt planologisch verankerd in hetzelfde dan wel in een ander gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan;
   d. vindt plaats in een compensatiepoule, indien combinatie van de ingreep en de compensatie in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen plan niet mogelijk is;
   e. vindt plaats op afstand van het gebied, indien fysieke compensatie aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied en compensatie van gelijkwaardige natuur in een compensatiepoule niet mogelijk is.

4. De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het aangetaste areaal waarbij een toeslag op de omvang van het aangetaste areaal wordt berekend, zowel in oppervlak, als in budget, te onderscheiden in de categorieën:
   a. natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
   b. tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
   c. tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
   d. bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag van tenminste 2/3 in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer zijn maatwerk.

5. Indien fysieke compensatie aantoonbaar niet, of niet volledig mogelijk is, wordt een financiële compensatie bepaald aan de hand van:
   a. de kosten van de aanschaf en de verwerving van vervangende grond op dezelfde plaats;
   b. de kosten van de basisinrichting; en
   c. de kosten van het ontwikkelingsbeheer gedurende de ontwikkelingstijd.

6. De kosten als bedoeld in het vierde en vijfde lid worden gelabeld aan de betreffende ingreep in het provinciaal compensatiefonds gestort.

I.2 ARTIKEL 2.7.2.1 (GO)

2.7.2 Beschermingsregime Groene Ontwikkelingszone (GO)
artikel 2.7.2.1 Beschermingsregime GO

1. In een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen de Groene Ontwikkelingszone (GO) worden geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen mogelijk gemaakt die leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het betreffende gebied, tenzij:
   a. geen reële alternatieven aanwezig zijn;
   b. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
   c. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
   d. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd overeenkomstig het bepaalde in de artikelen 2.7.1.1, derde tot en met zesde lid, en 2.7.1.3.

2. In een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen de GO kunnen nieuwe kleinschalige ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, mits:
   a. in de toelichting bij het bestemmingsplan wordt aangetoond dat de kernkwaliteiten van het betreffende gebied, in hun onderlinge samenhang bezien, per saldo substantieel worden versterkt; en
   b. deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde dan wel een ander, gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan.

II

BIJLAGE: KERNKWALITEITEN GO GEBIED 58 OVERBETUWE

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

- variabel, agrarisch cultuurlandschap met snelle stedelijke ontwikkelingen en glastuinbouw
- ecologische verbindingszone KAN, tevens Park Lingezegen; groenelementen binnen Park Lingezegen en bij Schuytgraaf vormen samen een groene verbinding tussen Veluwe, Nijmeegse stuwwal en Gelderse Poort en vormen de hoofdstructuur van de natuurkwaliteit in het gebied
- cultuurhistorische waarden van de Limes, o.a. bij Elst
- A-locatie bos Oosterhoutse bos: droog essen-iepenbos op oude standplaats
- A-locatie bos Kasteel Loenen: droog essen-iepenbos met in het noordwesten een deel fraai elzenrijk essen-iepenbos
- plaatselijk kleinschalige landschappen (bijv. Ressen, Eimeren) met vroegere strangen en stroomruggen, ook enkele landgoederen: Oosterhout, Loenen en Kasteel Doornenburg
- leefgebied das
- leefgebied kamsalamander
- zeer rijk leefgebied steenuil
- cultuurhistorische waarden van de stroomruggen en landgoederen, oude kavelpatronen (Slijk-Ewijk) doorbraakkolken, waterstaatswerken (o.a. zegen en weteringen, Linge)
- abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, waterreservoir
- ecosysteemdiensten: recreatie, waterwinning
- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Bijlage 6 Watertoets

NOTITIE

Onderwerp	Watertoets
Project	Agrarische ontsluiting Elst
Opdrachtgever	ProRail
Projectcode	108505
Status	Concept 01
Datum	22 februari 2019
Referentie	108505/19-003.079
Auteur(s)	F.J.G. van Broekhoven MSc
Gecontroleerd door	ir. J.D. Klein
Goedgekeurd door	ing. S.G. Wetzels
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	ProRail Geert Koppes, Rudi van der Borgt
Kopie	

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

ProRail is voornemens de bestaande Niet Actief Beveiligde Overweg (NABO) op kilometer 7.297 en de NABO op km 7.425 te Elst op te heffen. De eerstgenoemde NABO wordt gebruikt door het bedrijf van de familie Selman en is momenteel de enige mogelijkheid om de percelen aan de westzijde van het spoor te bereiken. De tweede NABO wordt momenteel niet gebruikt, hiervan is de rechthebbende het Burger en Nieuwe Weeshuis. Om de NABO's te kunnen opheffen, dient er een alternatieve ontsluiting gemaakt te worden. Deze weg loopt ongeveer van de westzijde van de NABO 7.297 richting het noorden, kruist de Linge middels een brug en sluit aan op de 1e Weteringsewal op de locatie waar het toekomstige viaduct over het spoor zal aansluiten, zie afbeelding 1.1.

1.2 Doel

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het waterschap Rivierenland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Als onderdeel van het

bestemmingsplan is de watertoets uitgevoerd, hetgeen bestaat uit het in beeld brengen van de huidige waterhuishoudkundige situatie, het afstemmen met het waterschap over de uitgangspunten en het in beeld brengen van de effecten en het toetsen van de ontwikkeling. Voorliggend document is de uitwerking van de watertoets.

1.3 Projectlocatie

Afbeelding 1.1 toont de projectlocatie op regionale schaal. De projectlocatie ligt ten noorden van Elst. Het plangebied is gelegen op agrarisch gebied langs de spoorbaan en de Linge.

Afbeelding 1.1 Projectlocatie

2 HUIDIGE SITUATIE EN PLAN

2.1 Huidige situatie

Het landgebruik is momenteel agrarisch en langs de spoorbaan ligt een drainagebuis met een uitstroompunt op de Linge, zie afbeelding 2.1.

Afbeelding 2.1 Uitstroompunt drainagebuis

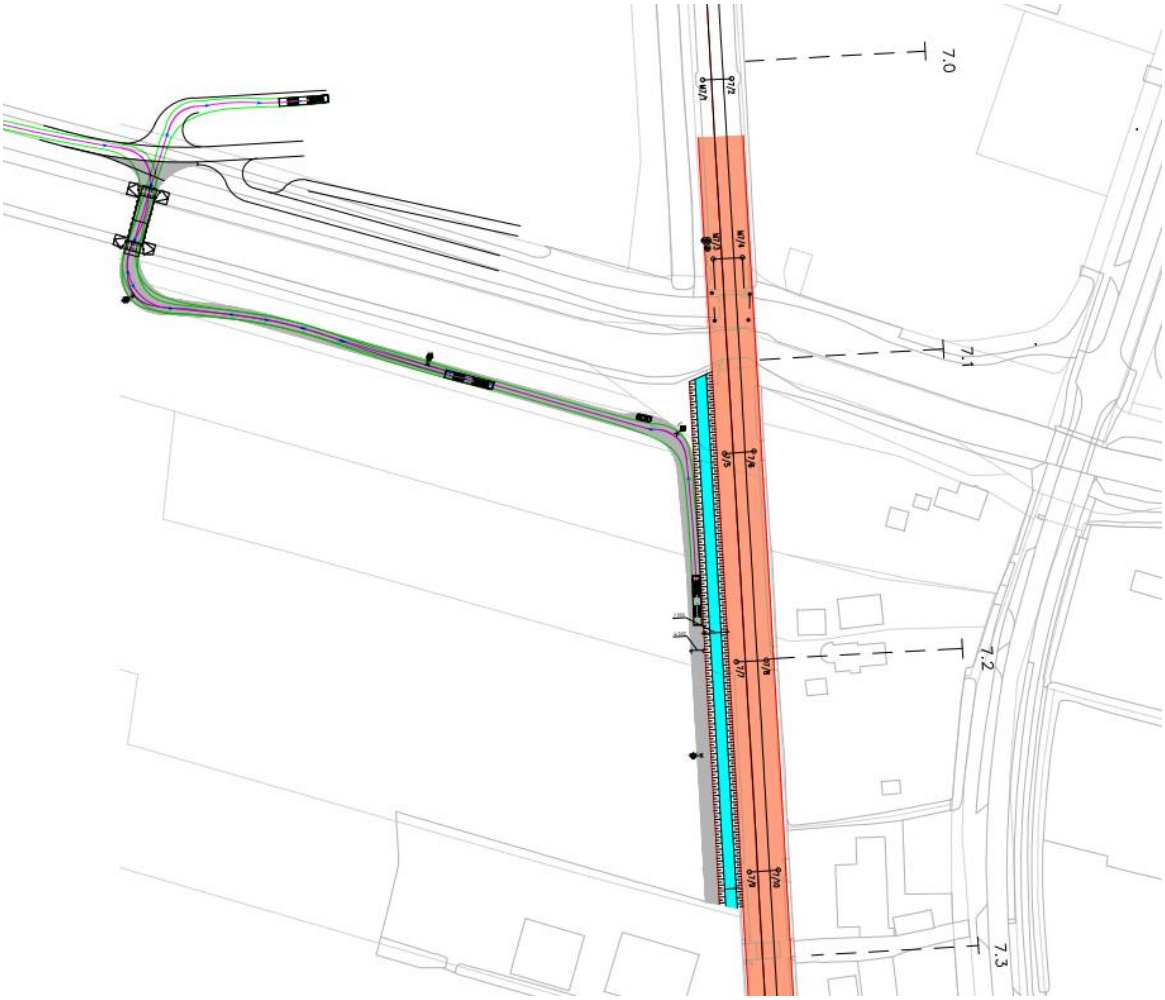
2.2 Plan

De nieuwe ontsluitingsweg is gelegen langs de spoorbaan en de Linge en gaat vervolgens via een brug over de Linge. Tussen de spoorbaan en de weg komt een spoorsloot te liggen. Het plan bestaat dus uit drie onderdelen die relevant zijn voor het watersysteem:

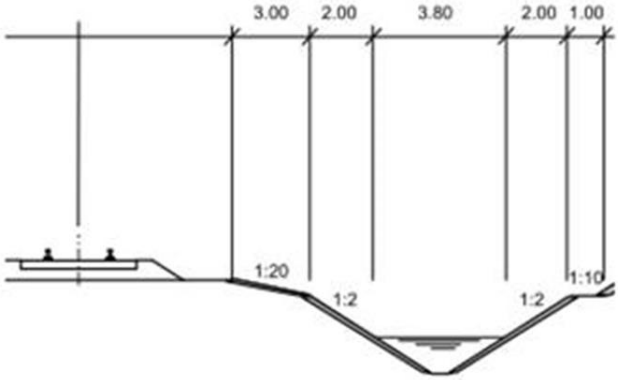
- circa 1.900 m^2 extra verharding van de ontsluitingsweg, zie afbeelding 2.2;
- circa 600 m^2 nieuw te graven spoorsloot, zie afbeelding 2.3;
- de brug over de Linge, zie afbeeldingen 2.4.

De ontwerpkeuzes van de brug, de ontsluitingsweg en de spoorsloot zijn uitgewerkt in de notitie 'Verificatie en ontwerpkeuzes, Elst agrarische ontsluiting (108505)', geschreven door Witteveen+Bos d.d. 9 oktober 2018.

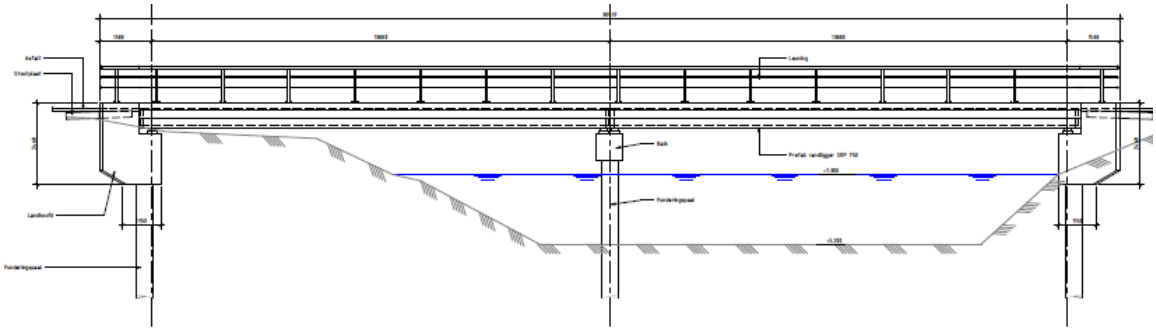
Afbeelding 2.2 Inrichtingsplan: ontsluitingsweg langs spoorbaan en Linge



Afbeelding 2.3 Spoorsloot



Afbeelding 2.4 Brug over Linge



3 RELEVANTE BELEIDSREGELS

Compensatie voor verharding (beleidsregel 5.16, ref. 1)

Het doel van deze beleidsregel is om de versnelde afvoer van hemelwater als gevolg van de uitbreiding van het verhard oppervlak in het beheersgebied te beperken tot de maatgevende afvoer van het landelijk gebied. Een uitbreiding van het verhard oppervlak moet dus, vanuit waterhuishoudkundig oogpunt, waterbalans-neutraal plaatsvinden. De 'extra' afvoer van hemelwater kan worden geneutraliseerd door het vergroten van de bergingscapaciteit van het watersysteem. De compensatiemaatregelen moeten zo dicht mogelijk bij het lozingspunt worden gemaakt en in ieder geval in hetzelfde peilgebied als waar het lozingspunt wordt aangebracht of aanwezig is. De bergingscompensatie kan door middel van:

- het creëren van extra retentie in het oppervlaktewaterlichaam waarop wordt geloosd door vergroten van het profiel van het oppervlaktewaterlichaam, en/of
- het graven van nieuw oppervlaktewaterlichaam binnen hetzelfde peilgebied en aangesloten op bestaande A- of B-wateren, en/of
- het creëren van extra berging door het aanleggen van wadi's.

Compensatie in een C-water wordt in het algemeen niet toegestaan. Dit tenzij het C-water na de compensatie kan worden opgewaardeerd naar een B-water en een rechtstreekse verbinding zal hebben met A- of B-wateren. Let op, door de wijziging van de status ontstaat een onderhoudsplicht en worden de gebruiksmogelijkheden van de grond voor aanliggende eigenaren beperkt.

De maximale afvoer van water uit het plangebied mag niet meer zijn dan 1,5 l/s/ha (landelijke afvoernorm). Er moet voldoende berging zijn bij extremere omstandigheden. Er wordt gerekend met twee ontwerpbuien namelijk:

- de T=10+10 % neerslag: daarbij bedraagt de maximale peilstijging 30 cm. Vuistregel hierbij is 436 m^3 berging per ha verhard oppervlak;
- de T=100+10 %-neerslag: hierbij is een peilstijging toegestaan tot laagste putdekselhoogte op wijkniveau. Vuistregel hierbij is 664 m^3 berging per ha verhard oppervlak.

Bij een halfverhard oppervlak kan de benodigde bergingscapaciteit worden teruggebracht, afhankelijk van de aard van de verharding.

Afmetingen water en onderhoud (beleidsregels 3.2.4, 3.3 en 5.14, ref. 1)

Bij het graven van nieuw oppervlaktewater dient rekening gehouden te worden met de minimale afmetingen weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Minimale afmetingen van legger watergangen* [Beleidsregel 3.2.4, ref. 1]

Type	Minimaal talud	Minimale bodembreedte	Minimale waterdiepte	Maximale bovenbreedte	Beschermzone**
A-watergang	1:2	0,7 m	1,0 m	8,0 m (indien onderhoud machinaal vanaf één zijde zal plaatsvinden)	4 m***
B-watergang	1:2	0,5 m	0,5 m		1 m
C-Watergang	-	-	-		

* Andere maten zijn vereist bij natuurvriendelijke oevers (nvo) en bij varend onderhoud.
** Deze zones moeten de oppervlaktewaterlichamen vooral toegankelijk maken voor het onderhoud en dienen vrij te zijn van obstakels.
*** Als één zijde alleen voor handmatig onderhoud bereikbaar moet zijn, dan moet deze zone minimaal 1,50 m breed zijn.

Bruggen (beleidsregel 5.7, ref. 1)
Het doel van deze beleidsregel is het beschermen van de functie van oppervlaktewaterlichamen als onderdeel van het totale waterhuishoudkundige systeem. In het geval van bruggen over A-wateren gaat het er voornamelijk om dat de brug het doelmatig onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam niet belemmert en dat de stabiliteit van de taluds wordt gewaarborgd. De brug moet aan de volgende criteria voldoen:
- voor oppervlaktewaterlichamen met een breedte tot 7,00 m geldt dat pijlers onder bruggen niet zijn toegestaan;
- om onnodige opstuwing te voorkomen, moeten de pijlers rond van vorm zijn;
- indien het oppervlaktewaterlichaam door het waterschap varend wordt onderhouden, moet de minimale afstand tussen zomerpeil en onderkant brug 1,25 m zijn. Bij een oppervlaktewaterlichaam, dat door het waterschap niet varend wordt onderhouden, dient deze ruimte minimaal 0,30 m te zijn;
- de afstand tussen een te plaatsen brug en een ander object in het oppervlaktewaterlichaam moet minimaal 8,00 m bedragen.

4 EFFECTEN

4.1 Water compensatie

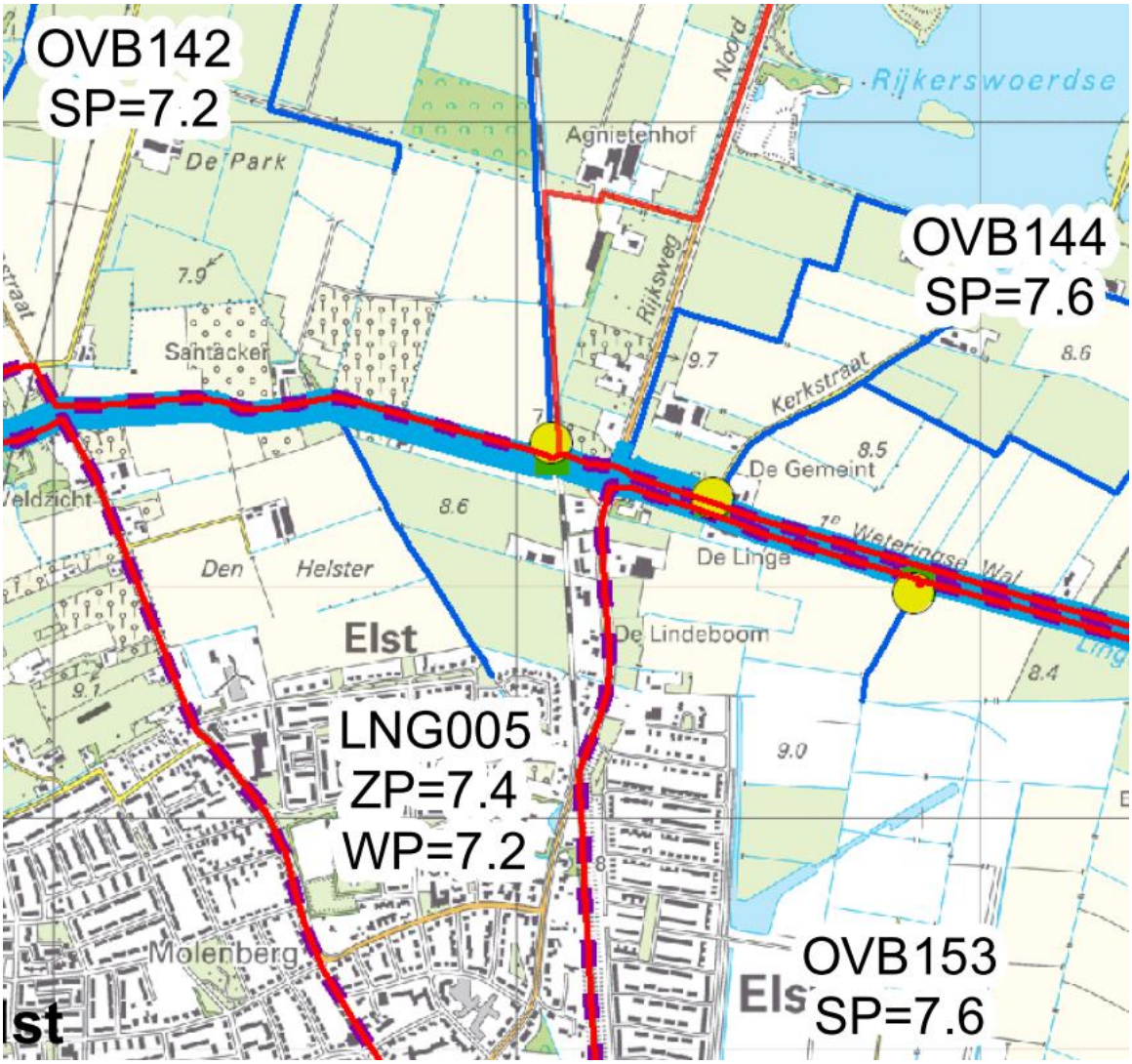
Uitgaande van de vuistregel dat er 436 m^3 berging per ha verhard oppervlak benodigd is, is de benodigde watercompensatie 83 m^3 (1.900 * 436 / 10.000). Dit is gelijk aan 276 m^2 (83 / 0,3) oppervlaktewater. Er wordt 600 m^2 oppervlaktewater voorzien in het plan, dus er wordt ruim voldaan aan de benodigde watercompensatie.

4.2 Watersysteem en onderhoud

De functie van de spoorsloot is enkel het afstromende hemelwater en overtollige grondwater te bergen en af te voeren richting de Linge. De Linge en de spoorsloot liggen beide in hetzelfde peilgebied (LGN005, afbeelding 4.1) en kunnen dus direct verbonden worden. Spoorsloot dient vanwege bergingscompensatie minimaal een B-watergang status te krijgen en dus te voldoen aan de minimale afmetingen weergegeven in tabel 3.1. Dit betekent dat de bodemdiepte van de spoorsloot minimaal) een minimaal NAP +6,7 m (wp NAP +7,2 m - 0,5 m) moet zijn. Daarnaast is er een beschermzone nodig van minimaal 1,0 m voor onderhoud. De spoorsloot is goed bereikbaar voor onderhoudbaar vanaf de ontsluitingsweg.

De Linge ter plaatse van de brug is meer dan 7 m breed, waardoor het plaatsen van de pijler mag. Let wel dat de pijler rond van vorm is. De onderkant van de brug is hoger dan 1,25 m boven het hoogste peil (zp NAP 7,4 m) en voldoet dus aan de criteria van het waterschap.

Afbeelding 4.1 Peilgebieden [ref. 2]



4.3 Water kwaliteit

De weg krijgt een verkanting richting de sloot en het afstromende water ondergaat een bermpassage. Daardoor is er geen effect op de waterkwaliteit.

5 REFERENTIES

1 Waterschap Rivierenland (01-01-2015). Beleidsregels behorende bij de Keur Waterschap Rivierenland 2014.

2 Waterschap Rivierenland (15 juli 2012). Streefpeilbesluit Over-Betuwe, bijlage 2 Watersysteem peilen.

Bijlage 7 Stikstofdepositieonderzoek

NOTITIE

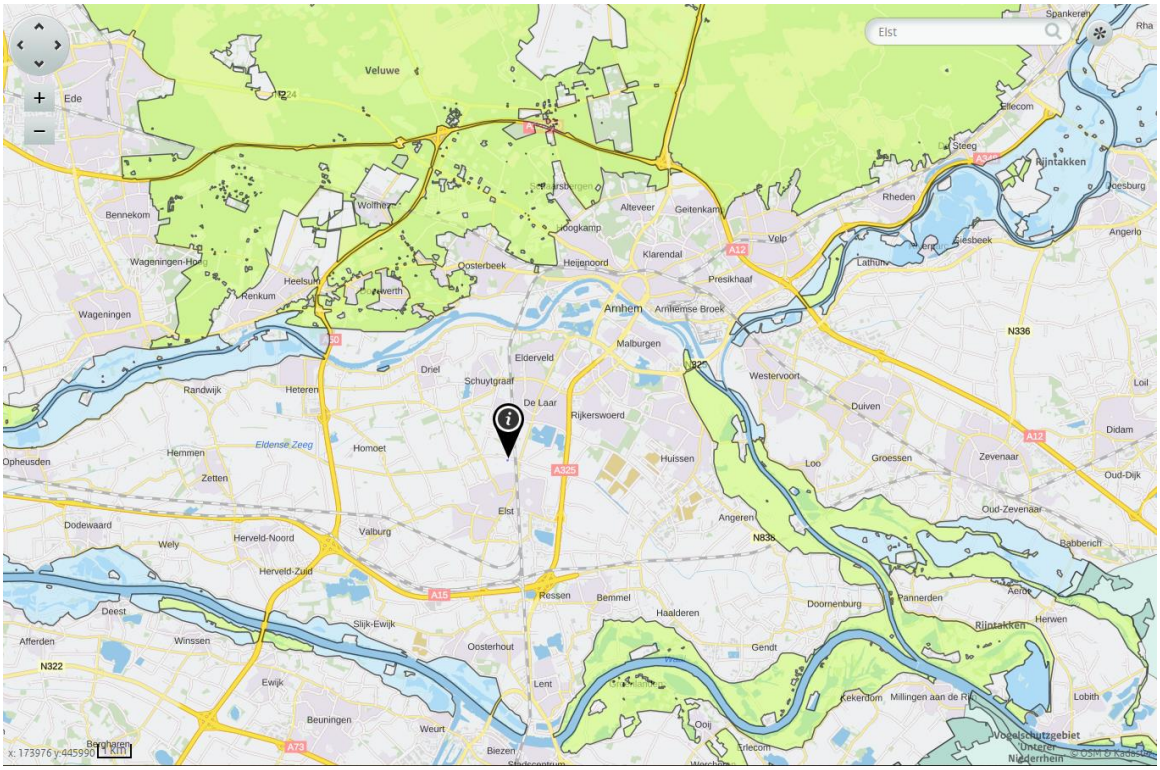
Onderwerp	Stikstofdepositie berekeningen
Project	Agrarische ontsluiting Elst
Opdrachtgever	ProRail
Projectcode	108505
Status	Definitief
Datum	21 april 2020
Referentie	108505/20-006.325
Auteur(s)	D.I.M. Nogueira MSc
Gecontroleerd door	P.F.M. Fouraschen MSc
Goedgekeurd door	ing. S.G. Wetzels
Paraaf	
Bijlage(n)	AERIUS aanlegfase AERIUS gebruiksfase
Aan	ProRail R. van der Borgt
Kopie	-

1 INLEIDING EN SAMENVATTING

In het kader van het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' worden twee gelijkvloerse spoorkruisingen in Elst omgevormd tot twee ongelijkvloerse kruisingen en komen twee niet actief beveiligde overweg (NABO) te vervallen. Eén daarvan ligt op het erf van de familie Selman. Door het sluiten van deze overgang worden de stallen en het land aan de westzijde van het spoor onbereikbaar. Voor deze stallen wordt een nieuwe agrarische ontsluiting aangelegd, aansluitend op de 1e Weteringswal, met een brug over de Linge. Bij de nieuwe brug, aan de Linge, zal de familie Selman een nieuwe woning en schuur bouwen.

In de omgeving van de projectlocatie bevinden zich meerdere Natura 2000-gebieden op circa 5 km afstand (zie ook afbeelding 1.1). Door de voorgenomen werkzaamheden is hierdoor mogelijk sprake van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden, waarvoor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Hiertoe is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Deze notitie geeft verslag van de uitgangspunten en de resultaten van het dit uitgevoerde onderzoek. Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Afbeelding 1.1 Ligging Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie



2 WETTELIJK KADER

Sinds de rechterlijk uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 kan het bevoegd gezag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer hanteren voor de beoordeling van vergunningaanvragen. Het PAS is hiermee buiten werking gesteld. Hiermee zijn ook enkele uitgangspunten komen te vervallen. Zo mag een tijdelijke depositie niet meer worden verdeeld over 6 jaren, geldt er geen afstandscriterium meer voor het in beeld brengen van effecten en kan (op dit moment) geen gebruik worden gemaakt van een generieke grenswaarde. De ecologische effecten van iedere berekende depositie moeten beoordeeld worden. De berekening dient uitgevoerd te worden met het instrument AERIUS-calculator.

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader:

- op basis van de Wet natuurbescherming[1] is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant negatief effect kunnen hebben op een Natura-2000 gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante negatieve effecten optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de spoedwet de vergunningsplicht;
- indien een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante effecten optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante negatieve effecten aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen tevens mitigerende maatregelen betrokken worden. Indien geen significante effecten aanwezig zijn, dan kan een vergunning verkregen worden;
- indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante effecten niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning enkel mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets. Hier moet worden aangetoond dat er geen (A)lternatieven zijn, het project in het kader van een (D)wingende reden van groot openbaar belang is en dient (C)ompensatie plaats te vinden.

[1] Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van AERIUS Calculator versie 2019A. Deze rekenmethode is in beheer van het RIVM en is in januari 2020 voor het laatst aangepast. Versie 2019A is op dit moment de meest actuele versie. De bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jaar) wordt door de AERIUS Calculator automatisch berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van boven 0,00 mol/ha/jaar worden getoond in AERIUS.

3.2 Bouwfase

Tijdens de bouwfase vindt stikstofemissie plaats door de inzet van mobiele werktuigen en het transport voor de aan- en afvoer van gronden en bouwmaterialen. Ook resulteren de verkeersbewegingen van personenwagens van en naar de bouwplaats in een stikstofemissie. De bouwduur van het project is nog onbekend: aangenomen is dat deze 12 maanden duurt. Op basis van een eerder uitgevoerd, vergelijkbaar onderzoek[1] is een inschatting gemaakt van de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project.

3.2.1 Emissies door mobiele werktuigen

De emissies van deze mobiele werktuigen zijn berekend conform het 'Emissiemodel Mobiele Machines'[2]. De NO_x emissie voor de werktuigen is berekend aan de hand van de volgende formule:

Emissie = uren x belasting x vermogen x emissiefactor x TAF-factor.

Waarbij:
- emissie = stikstofemissie (g/jaar);
- uren = het aantal uren per jaar dat een bepaalde machine wordt gebruikt (uur);
- belasting = deel van het volle vermogen van de betreffende machine dat gemiddeld wordt gebruikt (%);
- vermogen = het gemiddelde volle vermogen van het machinetype (kW);
- emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorende bij het bouwjaar (g/kWh);
- TAF-factor = aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van wisselende vermogensvraag.

Op het moment van schrijven was de STAGE-klasse van de in te zetten mobiele werktuigen nog onbekend. De STAGE-klasse is bepalend voor de te hanteren emissiefactor in de emissieberekening. Voor deze berekeningen is uitgegaan van Stage IIIa en Stage IIIb werktuigen. Onderstaande tabel 3.1 geeft emissiefactoren van de Stage-klassen weer. Tabel 3.2 toont de berekende stikstofemissies van de mobiele werktuigen.

[1] Witteveen+Bos, Stikstofdepositie berekening Villa Angerlo, d.d. 2019, ref 118092-19-020.468-notc02.

[2] TNO, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), d.d. november 2009, met referentie TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML

Tabel 3.1 Emissiefactoren voor niet voor de weg bestemde mobiele machines stageklasse IIIa en IIIb

Maximaal vermogen (kW)	STAGE IIIa NO_x (g/kWh)	STAGE IIIb NO_x (g/kWh)
130 - 560	3,3	3,3
75 - 130	3,3	3,3
37 - 75	3,8	3,8
18 - 37	6,2	-

Tabel 3.2 Emissieberekeningen mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase

Machine	Maximaal vermogen (kW)	Belasting (%)	Inzet (uur)	TAF-factor (-)	NO_x-emissiefactor (g/kWh)	NO_x-emissie (kg)
Wiellaadschop	56	55	40	1,05	3,8	4,92
Graafmachine	10	60	32	0,87	6,2	1,04
Kipauto 6x6	315	50	72	1,1	3,3	41,2
H.g.m. rups	130	60	56	0,87	3,3	12,5
Betonpomp	257	50	16	1,1	3,3	7,46
Weg-/terreinkraan	60	50	88	1,1	3,8	11,04
Vrachtauto 4 x 4, met kraan, knijperwagen	235	50	8	1,1	3,3	3,41
Heistelling	179	50	8	1,1	3,3	2,60
totaal						**84,2**

3.2.2 Verkeersbewegingen bouwverkeer

Het is nog onduidelijk hoeveel vrachtwagens en busjes als bouwverkeer van en naar de bouwplaats zullen rijden. Op basis van eerder onderzoek is ingeschat dat er circa 6 lichte voertuigen per werkdag van en naar de bouwplaats zullen zijn gedurende de bouwwerkzaamheden. Voor de aan- en afvoer van gronden en bouwmaterialen is er rekening gehouden met 2 zware voertuigen per week van en naar de bouwplaats. Onderstaande tabel 3.3 geeft de verkeersintensiteiten van het bouwverkeer weer tijdens de bouwfase. Er is uitgegaan van 260 werkdagen in een jaar.

Tabel 3.3 Verkeersintensiteiten bouwverkeer

	Aantal voertuigen (intensiteit/ dag)	Aantal voertuigen (intensiteit/ week)	Totaal aantal voertuigen (bouwfase 1 jaar)
lichte voertuigen	6	-	1.560
zware voertuigen	-	2	104

3.3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt een elektrisch verwarmingssysteem gebruikt, waardoor stikstofemissies uitsluitend afkomstig zijn van verkeersbewegingen. De verkeersbewegingen zijn bepaald op basis van kengetallen voor de verkeersgeneratie van vrijstaande koophuizen van het CROW[1], zie ook onderstaande afbeelding 3.1. De ligging van de woning is aan te duiden als 'weinig stedelijk' en 'buitengebied'. Hieruit volgt een maximaal aantal verkeersbewegingen van 8,6 per dag.

Afbeelding 3.1 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie CROW

Koop, huis, vrijstaand									
	Parkeerkencijfers (per woning)								
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied		Aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Zeer sterk stedelijk	1.1	1.9	1.3	2.1	1.6	2.4	1.9	2.7	0.8 - 1.7% per woning
Sterk stedelijk	1.2	2.0	1.4	2.2	1.7	2.5	2.0	2.8	
Matig stedelijk	1.4	2.2	1.5	2.3	1.8	2.6	2.0	2.8	
Weinig stedelijk	1.4	2.2	1.7	2.5	1.9	2.7	2.0	2.8	
Niet stedelijk	1.4	2.2	1.7	2.5	1.9	2.7	2.0	2.8	
Opmerking Aandeel bezoekers: 0.3 pp per woning									
	Verkeersgeneratie (per woning)								
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Zeer sterk stedelijk	5.9	6.7	6.4	7.2	7.3	8.1	7.8	8.6	
Sterk stedelijk	6.4	7.2	7.3	8.1	7.8	8.6	7.8	8.6	
Matig stedelijk	7.3	8.1	7.6	8.4	7.8	8.6	7.8	8.6	
Weinig stedelijk	7.5	8.3	7.7	8.5	7.8	8.6	7.8	8.6	
Niet stedelijk	7.5	8.3	7.7	8.5	7.8	8.6	7.8	8.6	

4 RESULTATEN

De in hoofdstuk 3 weergegeven emissies voor de bouwfase en de gebruiksfase zijn gemodelleerd in AERIUS Calculator. Tabel 4.1 toont de totale emissie voor de aanlegfase. Tabel 4.2 toont het overzicht van de totale emissie voor de gebruiksfase.

Tabel 4.1 Totale emissie van stikstofoxiden voor de aanlegfase

Emissiebron	NO_x-emissie (kg N/jaar)	NH_3-emissie (kg N/jaar)
verkeersintensiteiten	< 1	< 1
mobiele werktuigen	84,2	-
totaal	**85,4**	**< 1**

Tabel 4.2 Totale emissie van stikstofoxiden voor de gebruiksfase

Emissiebron	NO_x-emissie (kg N/jaar)	NH3-emissie (kg N/jaar)
verkeersintensiteiten	< 1	< 1
totaal	**< 1**	**< 1**

[1] CROW, Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, d.d. 2018.

Deze emissies zijn in AERIUS Calculator ingevoerd om het effect van de projectbijdrage van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden te bepalen. Uit de resultaten blijkt dat er geen natuurgebieden zijn met een projectbijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De modelberekeningen zijn terug te vinden in bijlage I en II van deze notitie.

5 CONCLUSIE

Uit de gedane berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jaar voor zowel de bouw- als de gebruiksfase. Mogelijke significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door stikstof zijn daarmee op voorhand uit te sluiten. Er geldt geen vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

I

BIJLAGE: AERIUS AANLEGFASE

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Aanlegfase

- 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
-	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Stikstofdepositie berekeningen	RZmkQ3ysKeA4

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 april 2020, 14:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	85,40 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

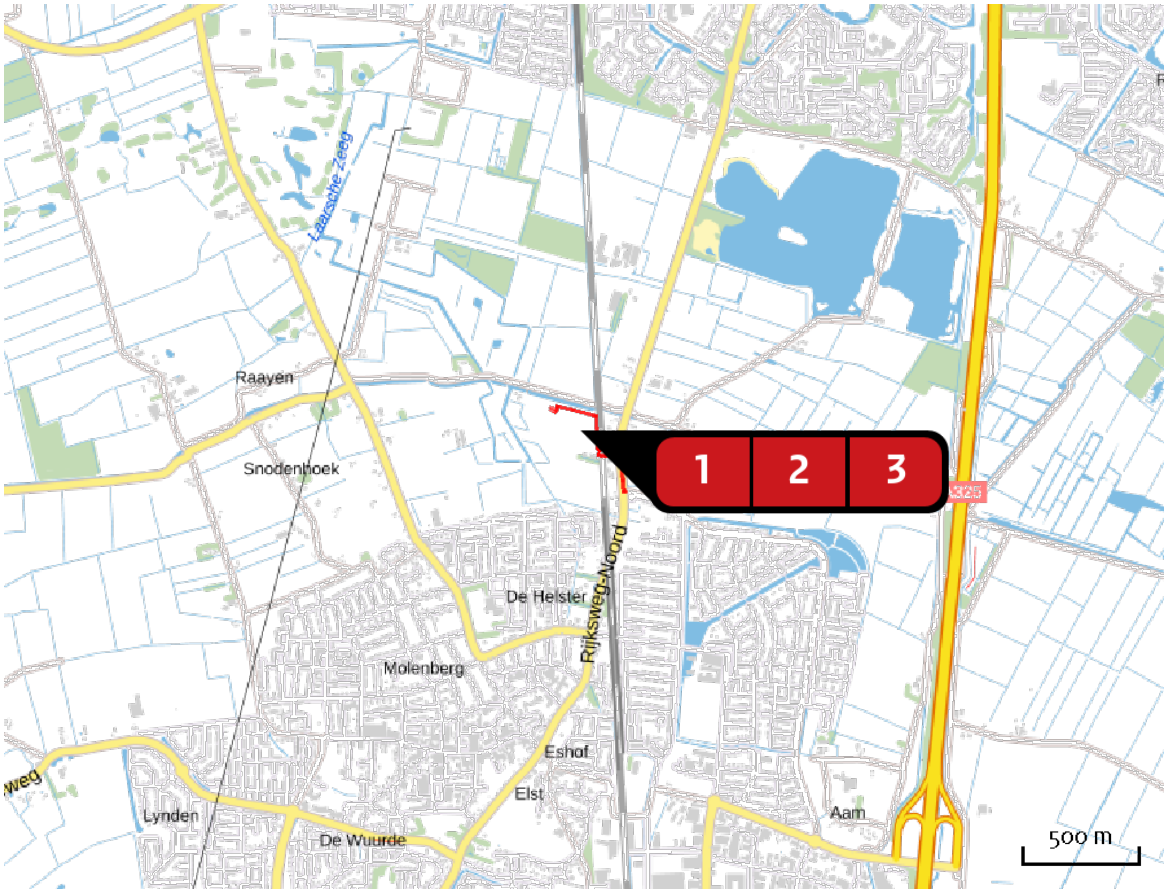
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase

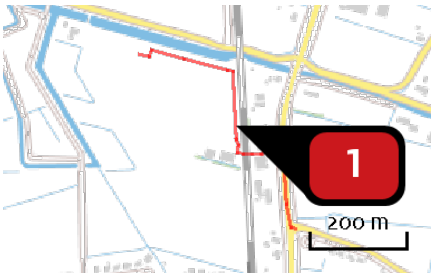
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

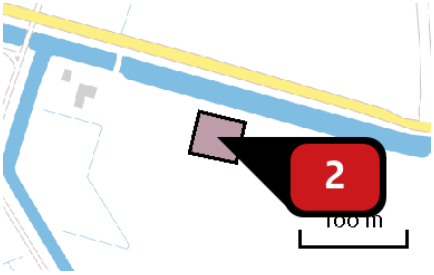
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	1. Verkeersbewegingen bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	84,20 kg/j
3	2 Verkeersbewegingen bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Aanlegfase



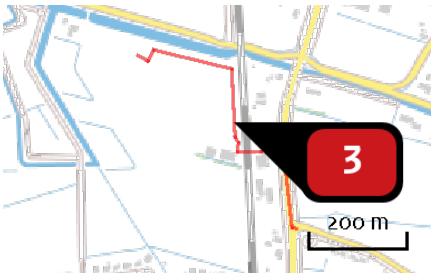
Naam	1. Verkeersbewegingen bouwverkeer
Locatie (X,Y)	187085, 438124
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.560,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	186874, 438275
NOx	84,20 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal		4,0	4,0	0,0	NOx	84,20 kg/j



Naam	2 Verkeersbewegingen bouwverkeer
Locatie (X,Y)	187081, 438128
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.560,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH3	< 1 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_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

II

BIJLAGE: AERIUS GEBRUIKSFASE

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Gebruiksfase

- 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
-	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Stikstofdepositie berekeningen	S5mJdzCH2Ekf

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 april 2020, 14:59	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

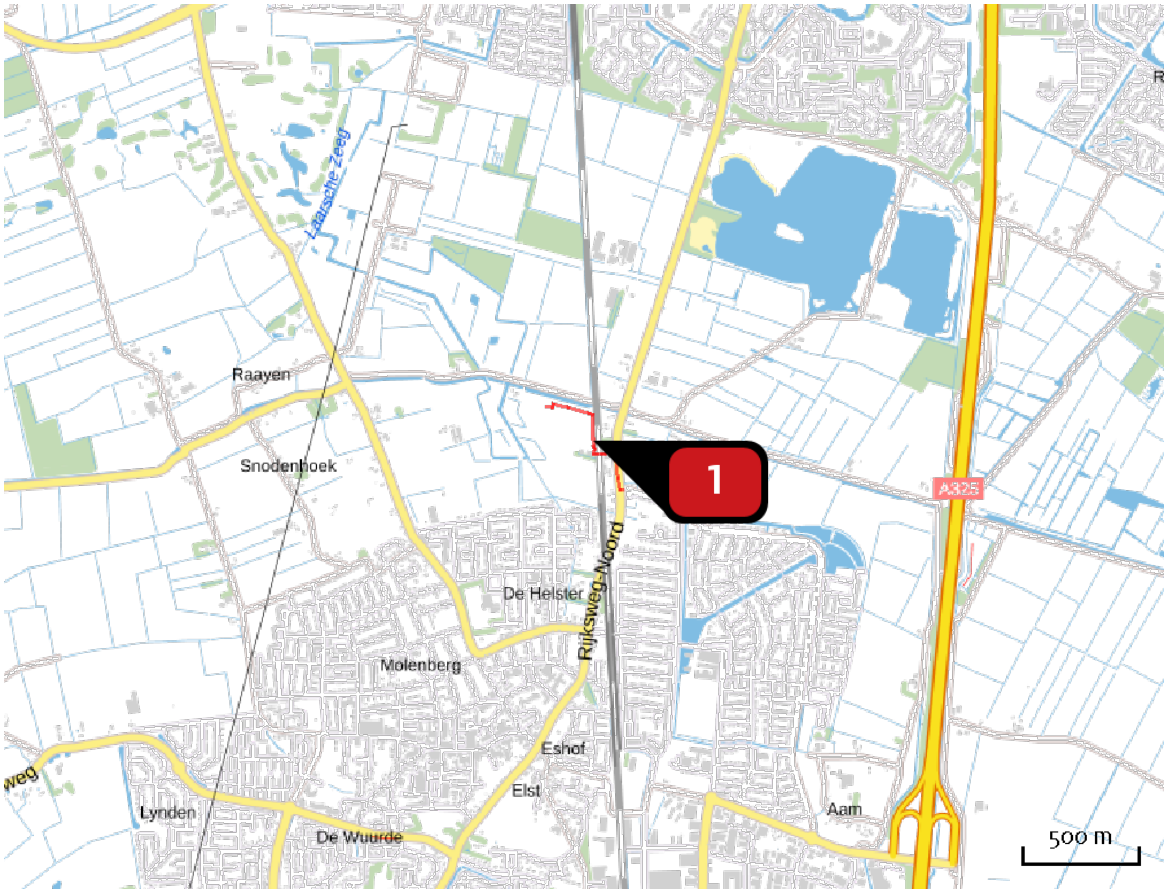
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Gebruiksfase

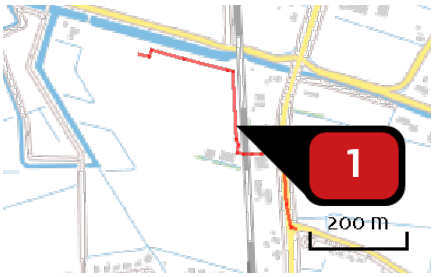


Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeersbewegingen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Gebruiksfase



Naam	Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	187085, 438124
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,6 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 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_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl

gemeente Overbetuwe